Vol. XXV JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 11.

(BYOCHU-GAI ZASSI)

November, 1938

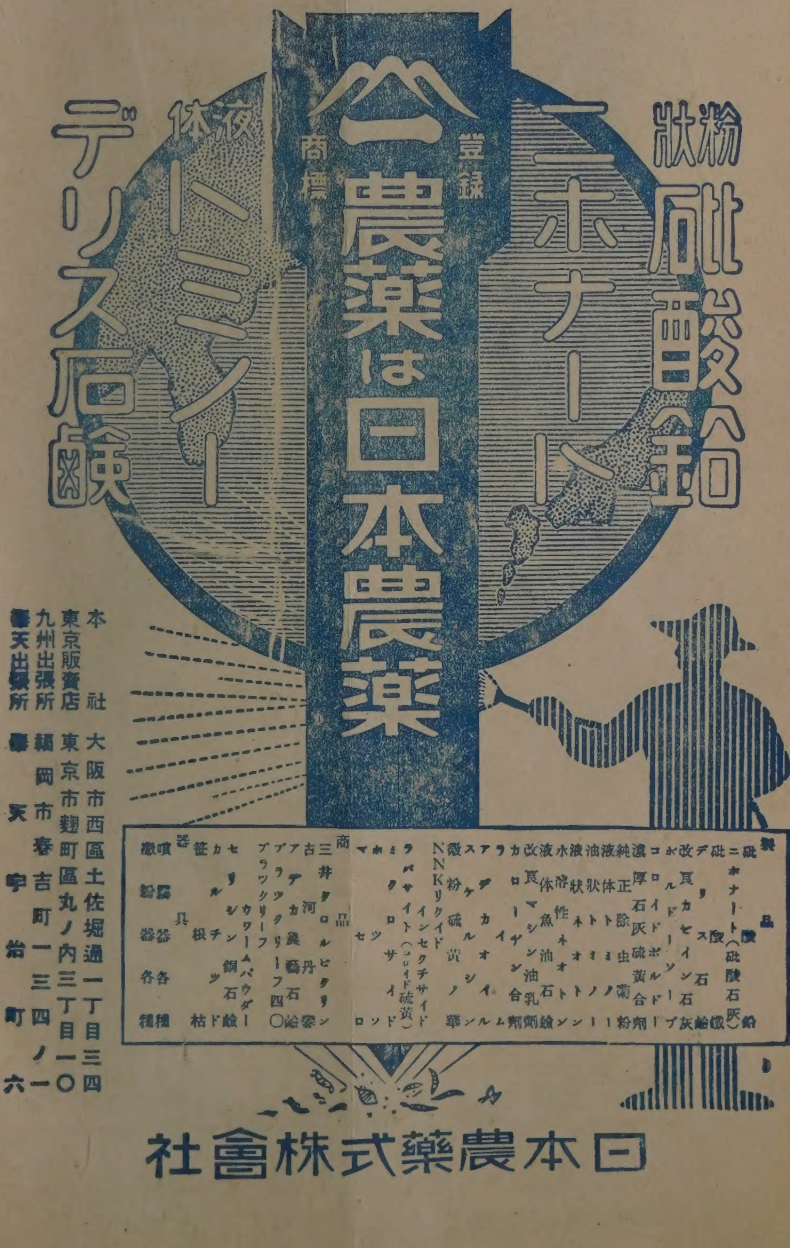
病蟲害雜誌（毎月一回五日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十三年十一月五日發行（十一月四日納本）



第二十五卷第十一號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,

Nisigahara Tokyo Japan


登録商標
農藥は日本農藥
粉状砒酸鉛
ニホナート
液体トミノー
デリス石鹸
製品
砒酸鉛
ニホナート（砒酸石灰）
砒酸石灰
デリス石鹸
改良カセイン石灰
ホルドーソーブ
コロイドボルドー
濃厚石灰硫黄合剤
純正除虫菊粉
液体トミノー
油状トミノー
液状ネオトン
水溶性ネオトン
液体魚油石鹸
改良マシン油乳剤
カローサン合剤
ライム
アデカオイル
スケルシン
微粉硫黄ノ華
NNKリクイド
インセクチサイド
ラバサイト（コロイド硫黄）
ミクロサイド
ホツソ
マセロ
商品
三井クロルピクリン
古河丹礬
アデカ農藝石鹸
ブラックリーフ四〇
ブラックリーフウワームパウダー
セリシン銅石鹸
カルチツド
笹根枯
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西區土佐堀通一丁目三四
東京販賣店 東京市麹町區丸ノ内三丁目一〇
九州出張所 福岡市春吉町一三四ノ一
奉天出張所 奉天宇治町六
日本農藥株式會社

◆雜　錄

◆雜　報

病蟲害雜誌第二十五卷第十一號目次

九州病害蟲研究會出席者



（昭和十三年十月於鹿兒島縣農事試驗場）



說林

（禁轉載）

「エビ」米に關する研究（豫報）（三）

東京農業大學植物病理學教室　三宅市郎
角田廣

第八章　病原菌の生理

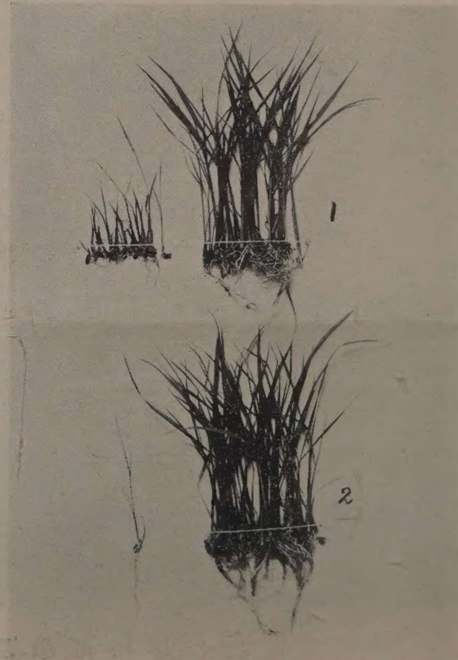
一、酸素との關係　本菌は好氣性細菌の最も著しきものにして前記穿刺培養にて述べたるが如く、空氣の不十分なる穿刺孔内に發育せず、亦後に述ぶる醱酵管培養に於ても、管内に發育を認めざるを以て見るも明かなり。

二、瓦斯發生　ペプトン水一立に付き葡萄糖乃至蔗糖各三十瓦を入れ、醱酵管に詰め殺菌し、本菌を接種せしが十四日後に至るも管内に發育を認めず、又瓦斯の發生を認めざりき、亦他の水溶性培養基内に於ても瓦斯發生を認めず。

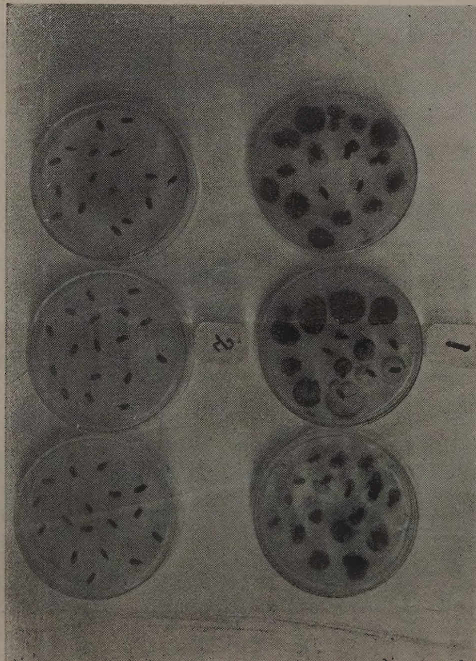
三、色素還元作用　メチレン青乃至リトマスをペプトン水に青色となる程度混入し、試驗管に入れ殺菌後、本菌を接種せしが、メチレン青は培養後二十四時間にして大部分脫色し、三日後には液上の被膜にのみ青色を認め他は全部脫色したるが、十一―十三日後に再び培養液は元の青色に復したり。其の後は一―三日を經て再び脫色し、又着色する等の變化を一―二回反覆す。

リトマスは培養後三日にして大部分脫色し、其の後一週間後に

稻胡麻葉枯病防除成績



(1) 籾種無消毒　右健全苗左病苗
(2) 右健全苗左病苗



右　無消毒籾種
左　フォルマリン二%三時間消毒籾種
（島根農試）

り Oxydase の存在を認めず。

b Peroxydase 可檢液及比較液を前同樣に處理したる後、此れに中性過酸化水素液を同量加へ其の色を檢せしに前者は藍色にして比較液は不變なるを認め Peroxydase の存在を知りたり。

c Catalase可檢液及比較液に中性過酸化水素液を五—四滴加へしに、酵素液には小泡を多數發生したるに比較液には全然變化なし、卽ち Catalase の存在を認めたり。

九、インドール 三角フラスコに各三〇〇瓩宛、ペプトン水を入れ殺菌後本菌を接種し、培養後十日にして蒸氣蒸溜をなして取れし、蒸溜液の Phenol を除く爲め苛性曹達を入れ、アルカリ性となし、再び蒸溜し得たる蒸溜液のアンモニヤを除く爲めに硫酸を入れ酸性となし、亦蒸溜し、得たる第三回目の蒸溜液一瓩に四%ホルマリンを三滴と同量の濃硫酸を滴下せしに全然色の變化を認めざりき。而して亦蒸溜液には惡臭を感ぜざりき。故に本菌はインドールの生產なきものゝ如し。

十、溫度との關係 本菌の生育と溫度との關係を以下の各溫度に就き試驗したり。

攝氏三—四度　五日にして發育せるを認む。
七—八度　三—四日にして發育せるを認む。
二五度　二四時間にして發育せるを認む。
三〇度　二四時間發育良好。
三五度　二四時間發育最良。
三七度　二四時間三〇度の場合と同樣。
四二—四三度　二四時間にして發育せるを認む。
四五—四七度　二日にして發育せるを認む。

故に以上の結果を以て見れば本菌の發育の最低溫度は攝氏〇度、最適溫度は攝氏三五度、最高溫度は四六度の邊にあるべく比較的高溫を好むものと見るべし。

第九章　分類學上の位置

本細菌の分類學上の位置は MIGULA 氏の分類に據れば Pseudomonas 屬にして E. F. SMITH 氏のそれに據れば Bacterium 屬に入るべきものなり。而して各種文獻によりて予等研究の菌に該當するものを檢索せしが予等の及ぶ範圍內にては見當らざりしにより之を新種と認め之が米粒內に繁殖して着色せしむる色に基づき *Bacterium Cinnamonum* (*Pseudomonas Cinnamona*) と命名したり其記載左の如し。

Bacterium Cinnamonum sp. nov.

兩端鈍圓の短桿狀菌にして多くは孤立して存するも稀に二個連續す 1.1—3.4×0.7—1.2μ の大さあり體極にある菌體の長さの二—三倍の長さの一鞭毛により盛に運動す、包囊なし、各種酸性色素にて能く染色するもメチレン青の如きには濃染せず、老廢形を容易に作る、寒天培養基にて扁平培養をなせば圓形中凸濕光ある帶黃色の聚落を生ずるも後に二—四の同心圓輪の凹凸を上

至るも變化を認めず十一十四日にして元の青色に復す。併しメチレン青の如き著しき脱色を認めず、上記の如く本菌には色素還元力ある事明かなり。

四、硝酸還元作用　ペプトン水二〇・五%の割合に硝酸加里を混入し、本菌を培養し七日及び十日後に沃度加里澱粉と加へ稀硫酸にて酸性となしたるに明かに、亞硝酸の反應を呈したり。然るに、培養せざる對照液にても同様の反應を得たるを以て此方法にては亞硝酸檢出に不適當なりと思ひ、次の如き方法を使用せり。硫酸苦土〇・二五瓦、硝酸加里〇・二五瓦、燐酸加里〇・二五瓦、葡萄糖三〇瓦、蒸溜水一立の割合にて培養基を作り、試驗管に入れ殺菌後接種し、培養後五日及び七日目に沃度加里澱粉及稀硫酸を加へ反應を見しが、對照物と同様にして反應を認めざりき、次にグリース試藥を使用して反應を見しが對照物と同様に亞硝酸の反應を認めざりき。故に硝酸加里を還元して亞硝酸加里となす硝酸還元作用なし。

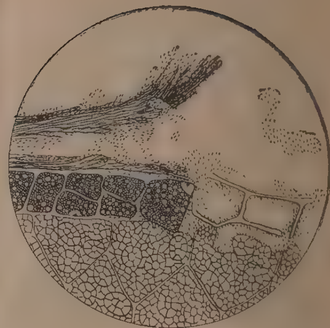
五、アンモニヤ　ペプトン水に亞硝酸加里を〇・一五%の割合に加へ、三〇〇竓宛を三角フラスコに入れたるもの六個作り、殺菌後本菌を三個接種し、他の三個を對照となせり。培養後十日に炭酸苦土にてアルカリ性となして蒸溜し、ネスラー試藥にて反應を見しが對照物たる培養せざるものにアンモニヤ反應を認め、培養せしものには反應を全然認めざりき、之を以て見れば本菌はアンモニヤを生成せずして、微量のアンモニヤなれば同化消費するものの如し。

六、硫化水素　ペプトン水に少量の硫黄華を混入し、本菌を接種し、二%醋酸鉛水溶液を濾紙に浸し、乾燥せしめて綿栓に挾み下垂し置きたりしが培養後二十四時間にして鉛糖紙の下端を褐黒色に變ぜしめ、三日後には完全に黒變せり。併し此れと同數の對照即ち硫黄華を少量混入し本菌を接種せざるもの、ペプトン水に本菌を接種せしもの、ペプトン水に本菌を接種せざるものの三對照を置きしが二週間後に至るも鉛糖紙に變化を認めず、二十日後にも同様の結果を得たり。故に本菌は硫黄を還元して硫化水素と變ぜしめ得る力あり。

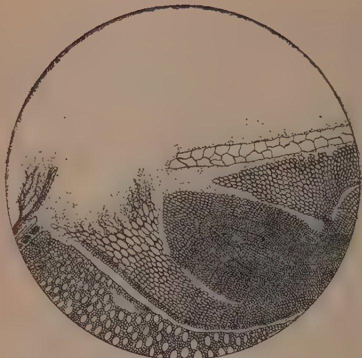
七、纖維素分解作用　前に記載せしが如く、被害組織を顯微鏡下に檢すれば細胞膜の溶解せられたるもの頗る多し。此れ本菌が強き纖維素分解酵素即ち Cellulase を分泌するに因るものならんと思考し、左の如く實驗したるに果して豫想の如き結果を得たり。

ペプトン水二〇〇竓を三角フラスコに入れ、此れに濾紙二瓦を入れ、殺菌後本菌を接種し、三日後にフェリング試藥にて還元糖の反應を見たるに幾分亞酸化銅の沈澱を認め、五日後に同様の處理をなしたるに強き反應を表はし、亞酸化銅の沈澱を多量認めたり。然るに一週間後には全く、反應を認めざりき。對照としてペプトン水に濾紙を入れたるものにつき同様の反應を見しが還元糖の反應を認め得ざりき。故に本菌は纖維素を分解して糖類に變ぜしめ、直ちに消費するものの如し。

八、酸化酵素 a　Oxydase を檢する爲めに培養せし液及百度に十五分間加熱せし比較液に新に調製せるGuaiac tinctureを四—五滴加へ、放置したるに兩者共色に變化を認めざりしによ



第二圖 「エビ」米菌が米の疵部に侵入し、種皮及果皮並に糊粉粒層を破壞し胚乳に及ぶ



第三圖 「エビ」米菌により胚の表皮をササラ狀に破壞せられし所

(*cinnamomum* MIY. et TSUN. sp. nov. と命名したり。

終りに臨み農林省米穀局、財津永康氏及內藤廣氏の好意ある御援助に對し深く謝意を表す。

參考文獻

LEHMANN, K. B. und NEUMANN, R. O., Atlas und Grundriss der Bakteriologie, 1920.

MATSUSHITA, T., Bakteriologische Diagnostik, 1902.

MIGULA, W., System der Bakterien, 1900.

ROSEN, H. R., A Bacterial Disease of Foxtail, 1922.

SCHMIDT, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie, 1919-1923.

SMITH, E. F., Bacteria in Relation to Plant Diseases, 1905-1914.

〃 〃 〃, Bacterial Diseases of Plants, 1922.

SORAUER, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. II. 1928

Centralblatt für Bakteriologie etc. II. Abteilung

一、麻生慶次郎　玄米中の酵素に關する研究　大正十年

二、葵　見丸　赤變米の病原に關する研究　大正十年

三、麻生慶次郎　內山恒三　實驗生物化學　大正十五年

四、吉川祐輝　食用作物學各論　昭和十一年

五、近藤萬太郎　岡村保　茶米に就きて第一第二　昭和五年

面に生ず、低度に廓大すれば細粒質なるを認めらる、膠質培養基なれば聚落の周圍波紋狀をなし之に對して中央より放射狀に線を出す、馬鈴薯上にては帶黃色の小皺を有する被膜を生ず、斜面培養にては接種線に沿ふて帶狀に繁殖す、穿刺培養にては上面に能く繁殖するも孔内には發育せず、液體培養にては帶黃色の被膜を液の上面に作る、コーン氏液、ウツシンスキー氏液、ツアペツク氏液及クノツプ氏液に炭素化合物を加へたるもの等に能く繁殖す。牛乳凝固せず好氣性瓦斯發生せず、色素還元作用あり、硝酸還元作用なし、アムモニア生成せず、硫黃を還元して硫化水素となす、纖維素分解作用强し、過酸化酵素カタラーゼ等を分泌す、インドール生成せず、各種有機質培養基にて一種の腐臭を出す。生育の最低溫度攝氏〇度、最適溫度攝氏三五度の邊、最高溫度攝氏四六度の邊なり。

朝鮮にて米に寄生して所謂「エビ」米の病原をなす。

第十章　結　論

一、「エビ」米、蝦蟲米、又は蝦米と稱せらるゝ變質米は朝鮮に極めて普通なるものなるが其以外の土地に存在するや否や十分明かならず。

二、「エビ」米に關しては從來多少の調査あるも學術的研究をなしたるものあるを知らず。

三、「エビ」米による被害は精確なる統計なきも相當大なるものゝ如し。

四、「エビ」米の病徴としては粒の大部分乃至は一部分が飴色に變色するも腹白の部分のみは汚染せず、病米を割りて內部を見れば亦同樣に着色し居るを見る。

五、「エビ」米を橫斷して鏡檢すれば種皮果皮及糊粉粒層の或部分に細胞膜の破壞變色及細菌の存在を認むるも胚乳部には變化少なきが如し。

六、「エビ」米より微生物の分離培養を行へば種種なる細菌及絲狀菌を得らるゝも其中最も多きは一種の細菌なり。

七、前記の細菌を健全米に接種すれば自然にある「エビ」米と相近き變質米を得らる、此接種によりて得たる米を汚染する色素と天然の「エビ」米の色素とを各種試藥によりて試驗せしに全く同一なるものゝ如し。故に此細菌を「エビ」米病原菌なりと認定したり。

八、病原菌は一極毛ある短桿狀菌にして各種培養基上にては帶黃色の聚落を作る膠質を液化し、好氣性纖維素分解力强きものなり。

九、病原細菌は之を新種と認め假に *Bacterium*

場所により稻苗に及ぼす被害甚大なり。昨昭和十二年の調査によれば之に因る本田被害面積一九四〇〇餘町歩にして而も逐年增加の傾向にあり。本害蟲の被害は大たい水稻の生育初期より中期前に亘り葉のみを喰害するを以て其被害程度により圃場に於ける出穂期收量等に及ぼす影響の調査は極めて困難なるが故にポット試験により其の目的を達成せんと企てたり。今回は出穂期のみの調査に止まるも今後の機會に收量其他に及ぼさんとす。

稻葉潛蠅被害調査試験装設



一、試験材料

ポット　二萬五千分の一反歩トタン製、外側黒エナメル塗

金網籠　高さ二尺五寸、圓筒形、細目眞鍮製、外徑はポットの内徑と同一とす。

供試稻　陸羽一三二號

二、試験方法

三區制六個の鉢を使用し土壌及施肥量は各鉢同様とす。挿秧期に達せる稻葉潛蠅無被害の品種陸羽一三二號の苗を五月二十八日各鉢三本植中央に一株とす。移植後は直ちに金網籠にて被覆す。三個は無被害標準區、他の三個は被害區とし圃場より多數の稻葉潛蠅の成蟲を採集して被害區金網籠内に放飼し稻苗をして稻葉潛蠅の加害に委ねしむ。ポットは東西に排列し三―五日毎に各其の位置の交換を行ひ可及的外界條件を一様ならしめたり。第二回目の發生被害を濟まし幼蟲の蛹化して愈其の年の被害の終熄を見たる七月二十日に至り標準被害區共に金網の覆ひを除去し、其の後しばらくして出穂状況の調査を行へり。

三、試験成績

試験調査の結果を示せば次表圖の如し。

六、宮部金吾　出田新　日本植物病理學　一九一二―一九一六
七、三宅市郎　高山一男　「フケ」米及「モス」米の病原に關する研究　大正十一年
八、三原新三　エビ米に關する調査　昭和五年
九、岡崎慶郎　大川金作　農藝化學定性分析　昭和五年
十、住江金之　農業細菌學　昭和五年
十一、平田榮吉　蒟蒻腐敗病に關する研究　昭和二年
十二、田所哲太郎　米の研究　第二輯　昭和六年
十三、中田覺五郎　瀧元清透　微生物及植物病理學實驗法　昭和五年
十四、田澤博　穀類貯藏の研究　昭和十一年
十五、病蟲害雜誌

―(完)―

稻葉潛蠅の飼育試驗

青森縣農產物檢查所　照井陸奥生

　本縣水稻に發生を見る葉潛蠅には二種存在し一は稻葉潛蠅他は稻黃色葉潛蠅なり。前者稻葉潛蠅は縣下一般に分布を見るも特に津輕地方（青森市弘前市、黑石町の諸地方を含む）に從來其の發生被害多く最近やうやく同地方當業者間にも注意せらるるに至れり。後者稻黃色葉潛蠅も亦全縣下に分布するも其の被害輕微にして未だ問題とするに足る程度には達せざるも今後大いに注意を要すべき害蟲なりと思考す。

　さて稻葉潛蠅はそれが發見の記錄を見るに明治參拾四年棟方氏の本縣上磯地方(東津輕郡の一部)に於けるものゝ如く、其の後秋田富山の諸縣に於て其の發生を報ぜらる。本害蟲は本縣苗代の中期即ち五月十日頃より例年第一回成蟲の發生を見、

れたれども五日間の出穗遲延を來したる試驗結果より見れば其の惡影響たるや大なるものと言ひ得べく、之が天候の不順に際會せば冷害凶作に拍車を掛くる一大因となるべし。

尚本試驗は二萬五千分の一トタンポットに水稻一株移植せるものを金網籠にて被覆せる裝置により施行せるものにして、*矢部長順氏の研究によれば「稻葉潜蠅は飼育函内の一株植の稻には產卵しない習性がある」と結論せられたるも著者の試驗裝置範圍內にては飼育金網籠內にて產卵、孵化、幼蟲の葉內喰入、蛹化及羽化等普通に觀察し得たるを以て產卵せざる習性ありとは認め得ざりき（本試驗は青森縣立農事試驗場に於て施行せり）

* 矢部長順—新害蟲稻葉潜蠅の研究（第一報）病蟲害防除資料（第二）秋田縣農事試驗場

苧麻白紋羽病と其の防除法（二）

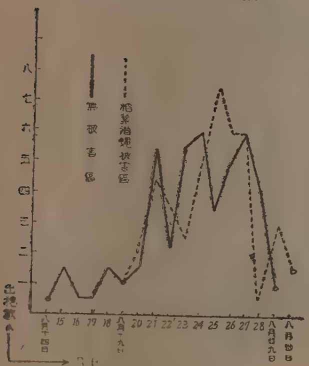
宇都宮高等農林學校植物病理學研究室
渡邊龍雄

D、菌絲の各種藥劑に對する抵抗力　乾杏煎汁寒天入りのペトリ皿に攝氏三〇度にて一週間培養せる本菌B菌々叢を、殺菌せる刀にて一糎平方の大さに切斷せり。之を殺菌せるピンセットにて挾み藥液中に各切片を浸漬し、所定時間後取出し、殺菌蒸溜水にて十分洗滌せり。之を乾杏煎汁寒天入りのペトリ皿に四片宛移植し、室內或は攝氏三〇度の定溫器內に靜置し、菌絲の發育の有無により藥劑に對する抵抗力の程度を推定せり。尚標準は藥劑の代りに殺菌蒸溜水を供用せり。本實驗は夏期行へるものにして浸漬實驗中の溫度は攝氏三〇度內外なり。其結果は第五—八表の如し。表中

第一表

月日	標準區 出穗本數	標準區 三區平均本數	標準區 備考	被害區 出穗本數	被害區 三區平均本數	被害區 備考
八月十四日	二	0•六	出穗始			
十五日	五	一•六				
十六日	二	0•六				
十七日	二	0•六				
十八日	五	一•六				
十九日	三	一•0		三	一•0	出穗始
二十日	五	一•六		六	二•0	
二十一日	十七	五•六		十四	四•六	
二十二日	六	二•0		十一	三•六	
二十三日	十七	五•六		八	二•六	
二十四日	十八	六•0		十五	五•0	
二十五日	十一	三•六		二十三	七•六	
二十六日	十五	五•0		十八	六•0	
二十七日	十八	六•0		十八	六•0	
二十八日	十二	四•0		二	0•六	
二十九日	三	一•0		九	三•0	
三十日				五	一•六	
三十一日						

稻葉潛蠅の被害有無による
水稻の出穗曲線



四、考察

上表に示されたる如く標準たる稻葉潛蠅無被害區は八月十四日に既に出穗を開始同二十四日には其の最盛同二十九日に至りそれが完了せり。然るに稻葉潛蠅被害區に於ては標準無被害區に比し遲れたる事五日即ち八月十九日に至り初めて出穗を見、八月二十五日には最盛、八月三十日に至り終了せり。從來稻葉潛蠅の被害は水稻の成育に對し大なる惡影響無きもの丶如く本縣一般に思考せら

第七表　苧麻白紋羽病B菌々絲の生石灰及石灰窒素に對する抵抗力

藥劑の種類	濃度(%)	實驗回數	浸漬時間(分) 一五	三〇	四五	六〇	九〇	一二〇	一五〇	一八〇
生石灰	〇・一	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇・五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
石灰窒素	〇・[illegible]	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	三	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+

第八表　苧麻白紋羽病B菌々絲の木灰に對する抵抗力

灰の種類	濃度(%)	實驗回數	浸漬時間(分) 一五	三〇	四五	六〇	九〇	一二〇	一五〇	一八〇
草木灰	[illegible]	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	四〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
藁灰	五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+

備考　草木灰は木炭其他のものより成り、藁灰は稻藁を燃燒したるものなり。

第五—八表に示す如く、本菌B菌々絲は昇汞には〇・〇一%に六〇分、〇・〇二五%に四五分、〇・〇五%に一五分にて死滅し、フォルマリンには、〇・五%に三〇分、一%に一五分、クロール石灰には五%に一五分浸漬することにより完全に死滅せり然るに硫酸銅には三〇%に、生石灰には二〇%に石灰窒素には一〇%に、木灰には四〇%、に各一八〇分間浸漬するも、何れも殆んど完全に生活力を保有せり。

次にリチャーヅ氏液寒天に各種藥劑を混入し、

〇%は標準、+は菌絲の發育、−死滅、數字は發育せる片數を示すものなり。

第五表　苧麻白紋羽病B菌々絲の昇汞及フォルマリンに對する抵抗力

藥劑の種類	濃度(%)	實驗回數	浸漬時間(分) 一五	三〇	四五	六〇	九〇	一二〇	一五〇	一八〇
昇汞	〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇、〇〇五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇、〇一	第一回	+	+	3	−	−	−	−	−
		第二回	+	+	2	−	−	−	−	−
	〇、〇二五	第一回	3	2	−	−	−	−	−	−
		第二回	3	−	−	−	−	−	−	−
	〇、〇五	第一回	−	−	−	−	−	−	−	−
		第二回	−	−	−	−	−	−	−	−
	〇、一	第一回	−	−	−	−	−	−	−	−
		第二回	−	−	−	−	−	−	−	−
フォルマリン	〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇、〇五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇、一	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	〇、五	第一回	2	−	−	−	−	−	−	−
		第二回	1	−	−	−	−	−	−	−
	一、〇	第一回	−	−	−	−	−	−	−	−
		第二回	−	−	−	−	−	−	−	−
	三、〇	第一回	−	−	−	−	−	−	−	−
		第二回	−	−	−	−	−	−	−	−

一〇

第六表　苧麻白紋羽病B菌々絲のクロール石灰及硫酸銅に對する抵抗力

藥劑の種類	濃度(%)	實驗回數	浸漬時間(分) 一五	三〇	四五	六〇	九〇	一二〇	一五〇	一八〇
クロール石灰	〇	第一回	+	+	+	+	+	+		
		第二回	+	+	+	+	+	+		
	一	第一回	+	+	−	−	+	−		
		第二回	−	2	−	+	−	−		
		第三回	−	−	−	−	3	−		
	五	第一回	−	−	−	−	−	−		
		第二回	−	−	−	−	−	−		
		第三回	−	−	−	−	−	−		
	一〇	第一回	−	−	−	−	−	+		
		第二回	−	−	−	−	−	−		
		第三回	−	−	−	−	−	−		
	一五	第一回	−	−	−	−	−	−		
		第二回	−	−	−	−	−	−		
	二〇	第一回	−	−	−	−	−	−		
		第二回	−	−	−	−	−	−		
硫酸銅	〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	五	第一回	+	+	+	+	+	+	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	一〇	第一回	+	+	+	+	+	+	3	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	2
	一五	第一回	+	+	+	+	+	3	+	+
		第二回	+	+	+	+	+	+	+	+
	二〇	第一回	+	+	+	+	+	+	+	2
		第二回	+	+	+	+	+	+	3	2
	三〇	第一回	+	+	3	+	+	3	+	2
		第二回	+	+	+	+	+	+	3	2

銅 〇・五	第一回	+	12—14
	第二回	+	13—15
〇・一	第一回	+	20—21
	第二回	+	20—22
五	第一回	+	僅か發育
	第二回	+	同
クポイド 〇	第一回	+	4
	第二回	+	4
〇・一	第一回	+	5—7
	第二回	+	6—7
〇・五	第一回	+	9
	第二回	+	8—9
一	第一回	+	8—9
	第二回	+	7—9
二	第一回	+	9
	第二回	+	9
三	第一回	+	10—11
	第二回	+	9—12
五	第一回	+	一五日以上
	第二回	+	同

第九―一〇表に示す如く、本菌B菌々絲はリチャーヅ氏液寒天に昇汞〇・〇五%、フォルマリン〇・五%加用せる場合全然發育せず。然るに硫酸銅及クポイドは五%加用するも尙相當發育せり。

四、接種試驗

A、寄主植物に對する接種試驗　內容二五〇ccのエルレンマイヤーフラスコに一〇〇cc宛稀薄醬油煎汁寒天を分注殺菌後、A菌々絲の一片を移植し、攝氏二五度にて一週間培養せり。次に新鮮なる吸枝を十分清洗し、八〇%のアルコールにて表面消毒を行ひ、接種刀にて傷を附し、之に前記培養菌叢を接種し植木鉢に植付け、十分灌水し放置せり。標準區にありては有傷にて無接種なり。其後觀察せるに、三日目頃より地上部の芽の先端黒褐色に變じ、自然狀態に於ける病徵に等しく、地下部には白色菌絲蔓延し、完全に感染せり。然るに標準區にありては何等變狀なく、新芽が地上に現はれ始めたり。



第三圖　人工接種により感染したる甘諸

B菌に於ては乾杏煎汁寒天入りのペトリ皿に室溫にて約六週間培養し、之を用ひてA菌と同一方法にて實驗を行へるに全く自然狀態の被害と等しき病狀を呈したり。然るに標準區にありては何等異狀なし。

固體培養基を調製せり。之をペトリ皿に一五cc宛注入し、一區五個宛とし、本菌々絲の一片を移植せり。尚標準としてリチャーヅ氏液寒天を供用せり。その結果は第九—一〇表の如し。表中〇%は標準、+は菌の發育、—は死滅、發育程度の數字は直徑九糎のペトリ皿一杯に菌絲の發育する日數を意味し、實驗中の溫度は室溫攝氏三〇度內外なり

第九表 苧麻白紋羽病B菌々絲の昇汞及フオリマリンに對する抵抗力

藥劑の種類	濃度(%)	實驗回數	發育有無	發育程度
昇汞	〇	第一回	+	3
		第二回	+	3
	〇・〇〇〇一	第一回	+	2—3
		第二回	+	2—4
	〇・〇〇一	第一回	+	4—5
		第二回	+	4—8
	〇・〇一	第一回	+	25—30
		第二回	+	24—32
	〇・〇五	第一回	—	
		第二回	—	
	〇・一	第一回	—	
		第二回	—	
	〇・八	第一回	—	
		第二回	—	
フオリマリン	〇	第一回	+	5
		第二回	+	3
		第三回	+	4
	〇・一	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	
	〇・五	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	
	一	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	
	二	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	
	三	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	
	五	第一回	—	
		第二回	—	
		第三回	—	

第一〇表 苧麻白紋羽病B菌々絲の硫酸銅及クポイドに對する抵抗力

藥劑の種類	濃度(%)	實驗回數	發育有無	發育程度
硫酸	〇	第一回	+	2
		第二回	+	3
	〇・〇〇一	第一回	+	4
		第二回	+	5—6
	〇・〇一	第一回	+	6—7
		第二回	+	6
	〇・一	第一回	+	7—9
		第二回	+	8—9

ピクリン五〇及一〇〇封度、二硫化炭素三〇〇及六〇〇封度、石灰窒素一五及三〇貫、フォルマリン一五〇及三〇〇封度、昇汞一五〇〇瓦、木灰五〇及一〇〇貫、消石灰五〇及一〇〇貫を土壤に注入或は混和し被害土壤消毒を行へり。標準區は其儘とし、三週間經たる後、直徑一糎長さ一五糎の健全なる吸枝を移植し、發芽及發後芽の生育狀態並に發病率により、土壤消毒の効果を推定せり。其結果フォルマリン最も効果大にして全然罹病せるものなく、發芽及發芽後の生育狀態も亦最も良好にして、二〇倍液區は五〇倍液區に優りたり。木灰は一〇〇貫區は五〇貫區に優り、クロールピクリンは一〇〇封度區は五〇封度區に優り、昇汞は二〇〇〇倍區は一〇〇〇倍區に優り、何れも罹病せるものなき結果を得たり。然るに二硫化炭素、石灰窒素、消石灰區にありては、効果少なく從つて發病率高く、標準區は發病率斷然高き結果を得たり。

六、考　察

各種化學藥劑に對する本菌B菌々絲の抵抗力を見たるに、昇汞〇・〇五%液、及フォルマリン一%液にて完全に死滅せり。之を土壤消毒實驗と比較するに、治病率は昇汞二〇〇〇倍（〇・二%）液は四〇%、フォルマリン一%液は二〇%、二%液は八〇%を示せり。又被害土壤消毒として、昇汞二〇〇〇倍液及フォルマリン二〇倍（一・八%）液區最も効果大なり。斯の如き結果より本菌B菌々絲の藥劑に對する抵抗力と圃場に於ける治病率及被害土壤毒消とは略同一傾向を辿れり。

從來白紋羽病被害土壤消毒として、クロールピクリンを奬勵せり（二、三、四、五、六）。著者の實驗結果より見るも効果相當大なりしも、本劑は高價にして使用に不便なり。然るにフォルマリンにありては比較的安價にして使用に容易なり。而も効果最も大なるものなれば、被害土壤消毒としてフォルマリン二%液を奬勵せんとす。

七、防除法

A、吸枝の消毒　本菌が昇汞に對し抵抗力極めて弱きを知り、次の實驗を行へり。卽ち芽迄侵されざる程度の吸枝を一〇本宛一〇〇〇倍昇汞液に

B、他植物に對する接種試驗　苧麻白紋羽病被害畑より、新鮮なる菌絲束を有する吸枝及根を準備し、之を以て植木鉢に養成したる供試植物根に有傷接種を行へり。赤松は全く陰性の結果を示したるも梨、無花果、茶、落花生、松島白菜、芝罘白菜、金町小蕪、小松菜、夏大根、馬鈴薯、里芋、人參、甘藷、櫟、欅、落葉松、杉、檜、花柏は陽性の結果を示せり。

又乾杏煎汁に室温にて三週間本菌B菌を培養し、植木鉢に養成したる供試植物根に有傷接種を行へり。其結果松島白菜、芝罘白菜、小松菜、夏大根は完全に侵されたり。

五、被害土壤消毒に關する實驗

第一回實驗　本實驗は昭和一〇年行へるものにして、草木灰、フォルマリン一%及二%液、昇汞一〇〇〇倍及二〇〇〇倍液、硫酸銅〇・五及一%液、標準區の八區を設け各區五個宛直徑三七・四〇糎高さ四五糎の植木鉢を準備せり。斯かる植木鉢に適宜肥料を施せる圃場の土を充し、十分蒸氣殺菌したる後、直徑一糎長さ一五糎の新鮮無病の吸枝を二本宛、三―七糎の深さに埋沒移植せり。是等吸枝の芽が膨らむ四月二十七日に、羅病吸枝一鉢一本宛、接觸接種せり。其後約一箇月後表土を取除き、感染の有無を調査し、羅病の結果發芽の見込なきものは再び健全吸枝を植付け、全く感染せざるものは藥劑撒布を中止せり。斯かる羅病株の鉢に三―四箇所深さ三糎の穴を穿ち、之に前記藥液をフォルマリンは一鉢に四〇〇cc、草木灰は一五瓦其他の藥劑は六〇〇cc宛注入し、其後の治病の程度を觀察したるに、最も効果大なりしはフォルマリン二%液區にして八〇%の治病率を示し、標準區より却つて生長速かなり。昇汞二〇〇〇倍液區及硫酸銅一%液區は四〇%にして之に次ぎ、フォルマリン一%液區は二〇%の治病率を示したり。其他昇汞一〇〇〇倍液、硫酸銅〇・五%、草木灰區は殆んど効果なき結果を得たり。

第二回實驗　本實驗は昭和十二年行へるものにして、直徑二〇―二五糎、高さ一五―二〇糎の植木鉢に被害土壤及若干の健全土壤を混入せり。而して各區五個宛準備せり。各種藥劑反當クロール

く葉縁より中心に向つて黄綠色或は黑褐色に變じ萎凋脱落す。斯かる場合根及吸枝は殆んど腐敗し空胴となり、白色眞綿樣菌絲を纏絡するものなり

三、本菌A、B菌共稀薄醬油煎汁寒天上に菌絲の發育最も良好なり。而してA菌は菌叢の表面凹凸甚だしく、其色は培養基の種類により異なれり。B菌は菌叢の表面平滑にして、其色は初め白色後に淡褐色に變ず。

四、本菌A菌々絲の發育の適溫は攝氏四〇度附近にして、最高溫度四五度以上、最低溫度九度—一六度の間にあり。然るにB菌々絲の發育の適溫は二八度附近にして、最高三五度以上、最低一〇度附近に存するもの丶如し。

五、本菌B菌々絲は昇汞〇・〇五%、フォルマリン一%、クロール石灰五%に一五分間浸漬することにより完全に死滅せり。然るに硫酸銅三〇%、生石灰二〇%、石灰窒素一〇%に三時間浸漬するも殆んど死滅するものなし。又培養基中に藥劑を添加し、其發育狀況を見たるに、昇汞〇・〇五%、フォルマリン〇・五%添加したる場合全然菌絲の發育なく、硫酸銅及クポイドにては各五%添加するも尙發育せり。

六、本菌A、B、菌共有傷接種により苧麻を完全に侵害せり。又罹病株より得たる自然菌を以て有傷接種により、松には陰性、梨、無花果、茶、落花生、松島白菜、芝罘白菜、金町小蕪、小松菜夏大根、馬鈴薯、里芋、人參、甘藷、櫟、欅、落葉松、杉、檜、花柏には陽性の結果を示せり。又培養菌は松島白菜、芝罘白菜、小松菜、夏大根を完全に侵害せり。

七、被害土壤消毒としてはフォルマリン二%液最も効果大にして、昇汞二〇〇〇倍液之に次ぎ、クロールピクリン反當一〇〇封度、木灰反當一〇〇貫も相當効果あるを認めたり。

八、根及吸枝は無病なるものを嚴選し、尙疑はしきときは消毒として昇汞二〇〇〇倍液に二〇—四〇秒浸漬するは効あり。

九、防除法に就て詳述せり。

引用文獻

1、第十三次農林省統計表、p. 45, 1937

二〇秒、二〇〇〇倍昇汞液に四〇秒浸漬後十分水洗して圃場に移植せり。其後の治病狀態を見るに、前者は二本藥害のため不發芽となり、後者は全部發芽したるも其後一本のみ罹病せり。

B、防除法概要

(一)本病發生を發見したる場合、直ちにフォルマリン二%液或は昇汞二〇〇〇倍液を撒布し治病に努むべし。

(二)罹病株は速かに掘取り燒却すべし。又此際隣接の健全株を含めて周圍に深さ七〇—一〇〇糎の遮斷溝を設け、被害地區をフォルマリン二%液にて完全に消毒を行ひ他への傳播を防止すべし。

(三)吸枝は栽植前昇汞二〇〇〇倍液に二〇—四〇秒浸漬水洗後移植するは可なり。

(四)本病は一般に濕地に多く發生する故、苧麻畑は努めて排水良好なる地を選擇し、若し濕地の場合は豫め暗渠排水を行ふべし。

(五)本病は比較的酸性土壤に發生多き故、硫酸アンモニア其他の酸性肥料の施用を避け、適宜燐酸加里肥料を施すべし。

(六)老株に發生し易き故少なくとも一〇—一五年に一回更新するを可とす。

(七)本病は苧麻以外の農作物及雜草にも發生する故、雜草の防除に努め殊に山林原野開墾地は土壤消毒後栽植するを可とす。

(八)本病發生地は消毒せざれば危險が伴ふ故、五—六年間禾本科植物を栽培するか、灌漑の便ある地は水田として一—二年間稻栽培を行ふべし。

(九)被害畑に用ひたる農具は熱湯、クレゾール石鹼三—四〇倍液、フォルマリン二%液又は石灰乳にて消毒を行ひ、尙作業に從事せる人は必ず手足其他を昇汞一〇〇〇倍液にて完全に消毒を行ふべきなり。

八、摘　要

一、本論文には、苧麻を侵害する白紋羽病菌(*Rosellinia necatrix* (HART.) BERL.) の病理及生理學的實驗結果を報告せり。

二、本病は早春には恰も凍害にかゝりたる如く現はれ、其後の發病は、苧麻の生長を停止し、枝梢の先端下垂し鼠色に變じ枯死す。葉は凹凸甚だし

り宿主が斃死したる場合、寄生體が尙生活を繼續し得るや否や疑問にして寄生蜂の殼內に於ける發育程度により抵抗力に種々なる差異を生ずるに非ずやと推察せらる。尙、この點に就きては今後の研究に待つもの多し。

寄生蜂の天敵　寄生蜂の直接の天敵は未だ發見せられず、されど綿蟲體に產下されし卵期間中又綿蟲體の活力を保持しある間は瓢蟲其他の綿蟲の天敵に捕食さるゝことを免れず、かゝる時體內の卵及稚蟲は宿主と運命を共にするは必然のことにして此種昆蟲は寄生蜂の間接の天敵として取扱はるべきなり。

又樹體の小間隙、葉間等に住む小蜘蛛は蜂の活動を阻害すること相當大なり。何となれば此種小蜘蛛の巢はよく微小なる蜂體を纏結して致死せしむればなり。

故に寄生蜂の蕃殖の當初にありては是等の昆蟲類にも充分注意を要するものなり。

寄生蜂の効果　綿蟲寄生小蜂は直ちに顯著なる効果を示さゞるを普通とす。これ蜂の發生回數及產卵數が綿蟲に比して少なきによるべく、從つて綿蟲を征服するに長時間を要するものなることは特に說明を要せざるべし、是を放飼し增殖せしめたる實績を見るにその當初は蜂の存在を認むる程度なれども、二年目の後期より第三年次に至れば急激に增殖し從つて効果顯著にあらはるゝを認むるものなり。本縣に於ける實際に徵するに此の事明かにして本格的に配布普及に努めたる昭和一〇年より始まり同一二年に至りて、明かにその効あらはれ特に綿蟲防除の爲に藥劑撒布其他の作業をなしたるもの少なくなり、準備したる硫酸ニコチンを使用せずして終れるもの多きは如上の事柄を證して餘あるものにして、茲に綿蟲を防除するに最も信賴するに足るべきものとして益々之を保護利用すべきものたるを認むるなり。

他の天敵との比較　綿蟲に對し生物學的防除効果を有する所謂天敵は前述せる如く、瓢蟲、クサカゲロウ及ヒラタアブの三者と此の寄生蜂なるが、今是等の實際的効果の程度を觀察により比較するに次の如し。

2. 原　　靜：內地に於ける苧麻栽培の實際と其の販賣收支〔2〕，農業及園藝、Vo 10. pp. 2336—2344 1932
3. 逸見　武雄：農作物病害講義、p. 201, 1937.
4. 中田覺五郎：作物病害圖編、p. 134, 1937,
5. 野津六兵衛：農用藥劑の話、pp. 152—153, 1938,
6. 織田富士夫：實驗病蟲害の藥劑驅除、p. 239. 1933.
7. SACCARDO : P. A. : Sylloge Fungorum Vol. 17, p. 595, 1899.
8. SORÀUER, P. : Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Bd. 2, S. 596-599, 1928.
9. 栃木縣立農事試驗場：苧麻（ラミー）栽培法、p. 14. 1932.
10. 渡邊　龍雄：苧麻の一新病害褐斑病に關する研究（豫報）、病蟲害雜誌、Vol. 20, pp. 368—376, 1933.
11. ————：苧麻の褐斑病に關する研究、病蟲害雜誌、Vol. 21, pp. 444-449, 1934.
12. WATANABE, T. : A new species of Ascochyta on ramie. 宇都宮高等農林學校學術報告 Section, A, Vol. 2. pp. 27-42, 1935.

綿蟲寄生小蜂 Aphelinus mali に關する研究（第一報）(三)

青森縣立苹果試驗場　豐　島　在　寛

藥劑に對する抵抗力

成蟲　毒劑及殺菌劑の撒布は敢て成蟲を驅殺するに至らざるも、接觸劑には抵抗弱きものなり。筆者は一五〇〇倍の硫酸ニコチン（ブラックリーフ四〇）にてよく斃さるゝを認めたり。

幼蟲及蛹　黑變せる殼中にあるものは、假令接觸劑の撒布ありとも影響さるゝところなきが如し未だ黑變せざる綿蟲體內にあるものは接觸劑によ

修練農場に配布したるを始めとして下記の諸町村農會に配布分布せしめたり。

昭和九年度（括弧内數字は配布月日）

北津輕郡　○金木町（六・一）

昭和一〇年度

南津輕郡　竹館村（五・九）　藏館村（五・一〇）
六郷村（五・一〇）　光田寺村（五・一〇）
野澤村（五・一〇）　碇ケ關村（五・一〇）
五郷村（五・一〇）　畑岡村（五・一〇）
浪岡村（五・一三）　柏木町農學校（七・一三）
山形村（七・二三）　石川村（七・二七）

中津輕郡　清水村（七・二三）　船澤村（七・二三）
東目屋村（七・二三）　高杉村（七・二三）
千年村（七・二三）

北津輕郡　六郷村（五・一〇）　鶴田村（五・一〇）
板柳町（七・二七）

三戸郡　○平良崎村（五・一〇）　館村（七・一四）
○上長苗代村（七・一四）

昭和一一年度

南津輕郡　大杉村（五・一五）　町居村（八・九）
田舍館村（八・三一）　富木館村（八・二八）
中郷村（九・一五）　淺瀬石村（五・一六）

中津輕郡　岩木村（五・一六）　裾野村（五・一六）
駒越村（七・二五）　堀越村（七・二五）
和德村（八・三）　豐田村（八・三）
相馬村（八・三）　西目屋村（八・三）
藤代村（八・三）　大浦村（八・三）

北津輕郡　小阿彌村（五・一六）　中川村（五・一六）
松島村（五・一六）　榮村（五・一六）
七和村（五・一六）　梅澤村（五・一六）
金木町（七・二〇）

西津輕郡　柏村（五・一六）　水元村（五・一六）
越水村（五・一五）　舞戸村（八・二四）
森田村（八・二八）

東津輕郡　野内村（七・二七）　東嶽村（五・一六）
新城村（五・一六）

三戸郡　館村（六・二七）　下長苗代村（八・二八）

下北郡　川内町（八・二八）

弘前市　弘前市

昭和一二年度

西津輕郡　車力村（八・二五）

三戸郡　○平良崎村（八・二七）　向村（八・二七）
留崎村（八・二七）

備考　○印　成績不良なりしもの

以上縣下の苹果を產出する主要町村五九ケ町村に及び、各町村農會の委託園より自力蕃殖分散せ

卽ち寄生蜂を除く三者は盛夏期に於てはその活動極めて旺盛にして、例へば瓢蟲幼蟲の如き一夜にして二八〇頭の綿蟲を食せるが如き、その效果顯著なり、然れども三者共にその活動期間は六月中旬より九月中旬頃までにして、瓢蟲の如きはその前後にありても成蟲態にて存在するも捕食は殆どなさゞるが故にその期の防除效果を期待し得ず綿蟲は三種天敵の活動なき期間、就中秋期に於て猛烈に蕃殖する爲に受くる苹果の被害極めて多きに寄生蜂は既述せる如く他の天敵より二ケ月間長く活動するを以て結局綿蟲をして獨自の活動期間なからしめ殆んど根本的にまで防除效果を發揮するものなり。卽ち寄生蜂は迅速なる防除效果をあらはさゞるも、遂には「僅かに綿蟲存在す」なる程度にまで威力を發揚し以後其の效果を繼續するものにして、他の三種の天敵より遙に有力なるものといふべし。

接種の方法　寄生蜂を他より移殖接種するには近接したる地にありては生活しつゝある成蟲を採集して移すも可なれども、普通寄生蜂の寄生されたる綿蟲の附着しある部分又は小枝を採集し、その園に運び、綿蟲のよく蕃殖しつゝある場所附近に釘針或は糸を以て保持し置けば充分なり、暫時にして出現したる成蟲が綿蟲群の附近に活動するを見得るべし、若し採集の際附着物が小片なる時は是を袋に收容して袋口を上向とし前記の方法にて保持し置くべし、此際寒冷紗等にて覆框をつくり保護せば最もよろしきも必ずしも之を要せず。

保護蕃殖上の注意　既述せる如く蜂の直接の天敵なきも、間接に綿蟲の天敵の爲め蕃殖を抑制され、又小蜘蛛の巢により死に至ることあるを以て少なくとも蕃殖の當初にありては、これら蜂の蕃殖を阻害するものを注意して除かざるべからず、又蜂の發生が綿蟲の活動開始期より甚だしく早き地方に於ては、倉庫若しくは納屋等外氣より低溫なる場所に置いて一時蜂の發生を抑制し一方綿蟲の發生を早からしむる手段（樹の附近を除雪し、寒風を受けざるやう圍をなす等）を講ずることを要す、殊に利用始めに當り此の必要あること多し

縣內の配布　本縣內に於ては昭和九年六月縣立

宮城縣	一三・五 一三・八	農事試驗場果樹園		中
福島縣	八・一〇 一〇・五 一三・五	信夫郡	三箇所	大
		伊達郡	三箇所	大
新潟縣	一三・五	中蒲原郡	須田、茨曾根	小
			菅名	大
		佐渡郡	澤根、小木	小
	一一・八		新潟苹果互星組合	
富山縣	一三・五	中新川郡	早月加積	大
			濱加積	小
		氷見郡	宇波	小
		射水郡	金山	小
		下新川郡	加積	小
石川縣	一〇・五	縣下八箇所		大
長野縣	八・一〇 一〇・五	南佐久郡	臼田、青沼	縣內總て效果大
		北佐久郡	岩村田、中佐都、三岡、大里、本牧、小諸	
		小縣郡	丸子、神科、泉田、青木、中鹽田	
		諏訪郡	下諏訪、長地、四賀、永明、米澤、上諏訪、湖東、玉川、境、中落合、川岸、金澤、中州、豐田、湊	
		上伊那郡	南箕輪、赤穗	
		東筑摩郡	里山邊、麻績、波多、洗馬、笹賀、入山邊、宗賀、鹽尻、筑摩地、廣丘、本郷、芳川	
		下伊那郡	千代	
		北安曇郡	大町、常盤、松川、平	
		南安曇郡	溫、小倉	
		更級郡	稻荷山、篠ノ井、更級、八幡、鹽崎、川柳、上山田、更府、信里、共和、眞島、青木島、東福寺	
		埴科郡	坂越、中之條、森、倉科、雨宮縣、屋代、西條	
		上高井郡	須坂、綿內、高甫、日野、豐洲、保科、日瀧、高井、山田、都住、川田、小布施	
		下高井郡	中野、穗波、平穩、平岡、科野、延德、倭、木島、穗高、平野	
		上水內郡	朝陽、神鄉、古里、若槻、淺川、長沼、中鄉、芋井、鳥井	
		下水內郡	飯山、豐井	
		長野市		
		松本市		
		上田市		

る外各栽培者の利用傳播等により、現在に於ては殆んど縣下の全般に亘り普及しつゝあり、

綿蟲寄生小蜂の配布と實績

本縣より下記各道府縣農事試驗場及團體に配布したるものなるが、夫々の分布狀態及効果の程度を示せば次の如し。

道府縣	配布年月 第一回	配布年月 第二回	配布年月 第三回	配布先 郡市	配布先 町村	効果程度
北海道	昭九・一〇	昭一〇・七		札幌郡	琴似、豐平	中乃至大（中に不良なるものあり）
				余市郡	余市、大江	小乃至中
				空知郡	江部乙	小乃至中（中に不良なるものあり）
				紋別郡	上湧別	小乃至中
	一〇・五			北海道帝大	余市實驗果樹園	調査中
青森縣	六・一〇 輸入九年より配布開始			縣下五九箇町村		大
岩手縣	八・一〇	一二・五		農事試驗場		中
				岩手郡	本宮	大
				盛岡市	三ッ割	大
				岩手郡	中野	一
				紫波郡	乙部	
				和賀郡	立花	一
				膽澤郡	水澤	
				江刺郡	膽江分場	
				氣仙郡	米澤	
				下閉伊郡	山口	
				二戸郡	一戸	
				同	金田一	
	一一・八			小岩井農場		
秋田縣	一三・五			平鹿郡	增田、山內、館合	大
	一三・八			仙北郡	白岩	大
				雄勝郡	明治	大
山形縣	八・八	一〇・五	一三・五	南村山郡	堀田	大
				東村山郡	山寺	中
				西村山郡	宮宿	不良
				北村山郡	東根	大
				最上郡	萩野	一
				南置賜郡	窪田	中
				東田川郡	山添	不良
				飽海郡		大
				米澤市		大

せんとす。

二、實驗材料

（一）供試作物　陸稻大畑早生一二三號

昭和十二年六月二十六日播種、實驗當時の草丈、七五糎前後

（二）石灰ボルドウ液　四斗式等量ボルドウ液

硫酸銅及生石灰は化學用のものを選び且つ生石灰は豫め電氣爐にて灼熱し夾雜する炭酸鹽を分解せしめたり、この生石灰は消化容易にして不溶解なる殘滓極めて僅かなり。

調製法　ボルドウ液の性質は調製法に依り著しき影響を受け易きを以て出來る限り同一條件にて調製するに努めたり、即ち生石灰硫酸銅共に二五瓦宛を秤量し各二立宛の水にて石灰乳及硫酸銅液を作り、兩液を入れたる容器を水流中に置きて攝氏二三度迄冷却せしめたる後石灰乳中に硫酸銅液を攪拌しつゝ注加し、注ぎ終るや一分間一〇〇回往復の振盪器に二〇分間かけ、茲に得たるボルドウ液を五〇〇cc宛小瓶に分け、これに各展着劑を加へ、更に一〇分間振盪器にかけて夫々試驗液を調製せり。

（三）展着劑

使用せる展着劑はサポニン、アラビヤゴム、松脂、カゼイン石灰、グリセリン、蜂蜜及松脂石鹼液にしてその加用量は第一表にて示さる。

第一表　展着劑の種類及加用量

種類	ボルドウ液五〇〇ccに對する加用量	ボルドウ液一斗に對する割合	ボルドウ液に對する%
サポニン	〇・五瓦	一八・七瓦（五匁）	〇・一%
アラビヤゴム	〇・五瓦	一八・七瓦（五匁）	〇・一%
松脂	〇・五瓦	一八・七瓦（五匁）	〇・一%
カゼイン石灰	〇・五瓦	一八・七瓦（五匁）	〇・一%
グリセリン	〇・五cc	一八cc（〇・一合）	〇・一%（容量%）
蜂蜜	〇・五cc	一八cc（〇・一合）	〇・一%（容量%）
松脂石鹼	〇・五cc—一五cc	一八cc—五四〇cc（一・〇合—三合）	〇・一—三%（容量%）

各種展着劑の濃度を同じくして比較せん爲めボルドウ液に對し〇・一%になる如く加へたり、この濃度はサポニン、アラビヤゴム、松脂、カゼイン石灰の四種につきては略實用濃度たるもグリセリン及蜂蜜につきては加用量少なきに過ぎたり、尙展着劑はボルドウ液の少量にて練りて加へたるも松脂は五ccの Alcohol に溶解後加用せり、而して松脂石鹼液は稻に撒布するボルドウ液に最もよく加用せらるゝ展着劑なれば特に此の藥劑につきては〇・一%より三%に至る八區分を設け加用量

835

茨城縣	三・五	多賀郡　日高	?
山梨縣	二・八、三・五	中巨摩郡　西野	中
岐阜縣	三・五、三・八	高山市　江名子	大
		吉城郡　上寶	大
岡山縣	八・10、三・五	都窪郡　中庄	大
		小田郡　城見	大
		赤磐郡　可眞	大
島根縣	二・八	荒島果樹指導園	
香川縣	10・五、二・八、三・五	綾歌郡　端岡	大
		仲多度郡　廣島	未詳
愛媛縣	八・10、三・五	小豆郡　池田	大
		温泉郡　農事試驗場	中
		越智郡農會	
朝鮮	九・三	慶尚北道　大邱	大
		農事試驗場	大
		京畿道　水原（農事試驗場）	大
		平安南道　鎭南浦	大

文献（略）

—(了)—

石灰ボルドウ液に對する展着劑の影響試驗

岐阜高等農林學校農藝化學教室　北原増雄

一、緒言　石灰ボルドウ液は殺菌劑として最も廣く使用せらるゝ藥劑なるも元來展着力充分ならざる爲め、これを稻、麥、甘藍及葱等の如く、その葉の表面に蠟質物を持つものに單用すれば液の附着惡し、且つ雨露に依り流亡し易くしてその効果充分ならず、之が爲めその附着力を增加せんとして加用する藥劑につきては既に幾多の研究報告あり、(1)—(10) 而してその調査に當り化學分析を併用せる一、二、(9)(10) の例あれども多くは從來主として物理的方法に據りたる如くなるを以て更にこれに化學的方法を加味し數種の展着劑に關する試驗を行ひたる所多少の成績を得たるを以て茲にその結果を報告

カゼイン石灰	0・二五	0・四0	0・五五	0・七五	0・九0	一・一0	一・三五	一・六0	一・九0	二・三0	三・九0	六・一0
グリセリン	0・二0	0・四0	0・六0	0・七五	0・九0	一・一五	一・四0	二・四0	四・七0	六・四0	七・二0	七・九0
蜂蜜	0・一0	0・二0	0・三0	0・四0	0・五0	0・六五	0・七五	0・八五	0・九五	一・一0	一・二0	一・三0

上澄液の深さ大なるものは沈降し易きものなるを示す。

一、松脂石鹼液は加用量の增加に從ひ沈降速度を減少す。

二、他の六種の展着劑につきては時間に依り多少の相違あるを以て六〇分後及一二〇分後に於て沈降速度大なるものより擧ぐるに次の順序を示す（括弧内は上澄液の深さ(糎)）

六〇分後　アラビヤゴム　グリセリン、カゼイン石灰
（一・三〇）　（一・一五）　（一・一〇）
サポニン、松脂、蜂蜜
（一・〇）（一・〇）（〇・六五）

一二〇分　グリセリン、アラビヤゴム、カゼイン石灰、
（七・九〇）　（七・六〇）　（六・一〇）
松脂、サポニン、蜂蜜
（四・三〇）（二・五五）（一・三〇）

(二)粘度　OSTWALD 氏粘度計を用ゐて比粘度を測定せり(9)即ち蒸溜水を標準液とし各液が粘度計の細管を通過するに要する時間を測り別に Pycnometer にて密度を測定し、これ等の結果より供試液の比粘度を蒸溜水のそれを標準として次式に依り計算比較せり。

$$n : n_1 = D\theta : D_1\theta_1$$

n＝標準液の粘度　n_1＝供試液の粘度
D＝標準液の密度　D_1＝供試液の密度
θ＝標準液 10 c.c. の細管を通過するに要する時間（秒）
θ_1＝供試液 10 c.c. の細管を通過するに要する時間（秒）
測定溫度 30° c. 粘度計容量 10c.c.
D＝0.9961　θ＝13.4　Dθ＝13.3477

以上の如くして測定せる結果は第三表に示さる

第三表　粘度

展着劑	D_1	θ_1	$D_1\theta_1$	比粘度
無加用	一・〇〇五八	一八・〇	一八・一〇四四	一・三五六四
松脂石鹼 〇・一%	一・〇〇四九	一八・〇	一八・〇八八二	一・三五五一
松脂石鹼 〇・二%	一・〇〇五一	一八・〇	一八・〇九一八	一・三五五四
松脂石鹼 〇・三%	一・〇〇五三	一八・二	一八・二九六五	一・三七〇八
松脂石鹼 〇・四%	一・〇〇五三	一八・四	一八・四九七五	一・三八五八
松脂石鹼 〇・五%	一・〇〇五二	一八・八	一八・八九七八	一・四一五八

の影響をも併せ試驗せり。この松脂石鹼液は次の處方に從ひ調製せり(八)

松脂四五〇瓦(一二〇匁)　炭酸曹達一六九瓦(四五匁)　水一•八立(一升)(仕上りの事)

三、物理的試驗　以上の如き展着劑を加用せるボルドウ液の物理的試驗法として沈降速度、粘度、表面張力及擴散力の四性質の調査を行へり。試驗液は氣溫高き夏季調製せる爲め液溫攝氏二八—二九度を示せるに依り、之れを一定溫度の下にて比較せんとして三〇度の恒溫水槽中に入れ恒溫に保ち以下の物理的性質は凡て三〇度に於て調査せり。

(一)沈降速度　直徑三糎長さ二〇糎の硝子圓筒に入れ上澄液の深さを一定時間毎に讀みて比較するに第二表の如き結果を得たり。

第二表　沈降速度

展着劑	上澄液の深さ(糎)											
	一〇分後	二〇分後	三〇分後	四〇分後	五〇分後	六〇分後	七〇分後	八〇分後	九〇分後	一〇〇分後	一一〇分後	一二〇分後
無加用	〇•三〇	〇•五〇	〇•六〇	一•二〇	一•六五	二•三〇	二•八〇	三•六〇	四•五〇	五•二〇	六•〇〇	六•七〇
松脂石鹼液 〇•一%	〇•二〇	〇•四〇	〇•七〇	一•一〇	一•五〇	二•〇〇	二•五五	三•三〇	四•三〇	五•〇〇	五•九〇	六•六〇
松脂石鹼液 〇•二%	〇•一五	〇•三〇	〇•五〇	〇•八〇	一•〇〇	一•三五	一•八〇	二•二〇	二•六〇	三•〇〇	三•五〇	四•〇五
松脂石鹼液 〇•三%	〇•一五	〇•三〇	〇•五〇	〇•七五	〇•九〇	一•二〇	一•五〇	一•八〇	二•二〇	二•七〇	三•四〇	四•〇〇
松脂石鹼液 〇•四%	〇•一五	〇•二五	〇•五〇	〇•七〇	〇•九〇	一•一〇	一•四〇	一•七〇	二•一〇	二•五〇	二•八〇	三•三〇
松脂石鹼液 〇•五%	〇•一〇	〇•三〇	〇•四〇	〇•六〇	〇•八〇	一•〇〇	一•三〇	一•五〇	一•九〇	二•三〇	二•六五	三•〇五
松脂石鹼液 一•〇%	〇•一五	〇•三五	〇•四〇	〇•六〇	〇•七五	〇•九〇	一•〇〇	一•二〇	一•三〇	一•五〇	一•六〇	一•八〇
松脂石鹼液 二•〇%	〇•一〇	〇•二〇	〇•三〇	〇•四五	〇•六〇	〇•七〇	〇•八五	一•〇〇	一•一〇	一•二五	一•四〇	一•五〇
松脂石鹼液 三•〇%	〇•〇五	〇•一二	〇•二〇	〇•三〇	〇•四五	〇•六〇	〇•七〇	〇•八五	〇•九五	一•一五	一•二五	一•四〇
サポニン	〇•一五	〇•三〇	〇•五〇	〇•六五	〇•八〇	一•〇〇	一•二五	一•五〇	一•七〇	二•〇〇	二•三〇	二•五五
アラビヤゴム	〇•二五	〇•四〇	〇•五五	〇•七五	一•〇〇	一•三〇	二•二〇	四•〇〇	五•二〇	六•三〇	七•〇〇	七•六〇
松脂	〇•一五	〇•三〇	〇•五〇	〇•六五	〇•八〇	一•〇〇	一•二〇	一•三〇	一•六〇	二•三〇	二•九〇	四•三〇

松脂石鹸液	〇・三%	六五・〇	五一・四六一
	〇・四%	六四・五	五一、〇六五
	〇・五%	六四・五	五一、〇六五
	一・〇%	六四・〇	五〇、六六九
	二・〇%	六三・五	五〇、二七三
	三・〇%	六三・五	五〇、二七三
サポニン		九七	七六、七九五
アラビヤゴム		九七	七六、七九五
松脂		六九	五四、六二七
カゼイン石灰		七八	六一、七五三
グリセリン		九七・五	七七、一九一
蜂蜜		九七・五	七七・一九一

一、松脂石鹸液は加用量の増加に従ひ表面張力を減少す。

但しその減少度は沈降速度の減少、比粘度の増加の場合程著しからず。

二、他の六種の展着劑につき表面張力の大なるものより擧ぐれば次の如し。

グリセリン、蜂蜜、サポニン、アラビヤゴム、カゼイン石灰、松脂。

（四）擴散力。展着劑の加用が擴散力に及ぼす影響を見ん爲清淨なる硝子板上に供試液を〇・五cc宛滴下し、この硝子板を天秤室の大理石臺上に靜置し乾燥後液の擴散せる面積を Planimeter を用ゐて測定せり、その結果は第五表にて示さる。

第五表　擴散力

展着劑		擴散面積（平方粍） 一回	二回	三回	平均
無加用		六九六	七〇四	七三三	七一一
松脂石鹸液	〇・一%	五七〇	六〇〇	六三〇	六〇〇
	〇・二%	五一一	五二六	五三三	五一七
	〇・三%	四八九	四九六	五一九	五〇一
	〇・四%	四一五	五五六	五八五	五一九
	〇・五%	四六七	五三三	五六三	五二一
	一・〇%	四八九	四八九	五一[illegible]	四九六
	二・〇%	四九六	五〇四	五四八	五一六
	三・〇%	五一一	五一九	五〇四	五一一
サポニン		五〇四	四八一	四七四	四八六
アラビヤゴム		一〇三七	一〇三〇	一〇一五	一〇二七
松脂		六八一	六八一	六七四	六七九
カゼイン石灰		四五二	四四四	四一五	四三七
グリセリン		七四一	七四一	七九三	七五八
蜂蜜		五一二	五一九	五〇四	五一一

一、松脂石鹸液の加用は無加用に比し擴散面積を減少す。

液 一%	一・〇〇五四	一九・八	一九・九〇六九	一・四九一四
二%	一・〇〇五九	二一・〇	二一・一三五九	一・五八二六
三%	一・〇〇六二	二四・八	二四・九五三八	一・八六八八
サポニン	一・〇〇五四	一八・〇	一八・〇九七二	一・三五五八
アラビヤゴム	一・〇〇五六	一七・八	一七・八九九七	一・三四一〇
松脂	一・〇〇二三	一七・五	一七・五四〇三	一・三一四一
カゼイン石灰	一・〇〇五七	一六・八	一六・八九五八	一・二六五八
グリセリン	一・〇〇五三	一七・〇	一七・〇九〇一	一・二八〇四
蜂蜜	一・〇〇五三	一七・〇	一七・〇九〇一	一・二八〇四

一、松脂石鹸液は加用量の増加に從ひ比粘度を増す。

二、他の六種の展着劑につき比粘度の大なるものより擧ぐれば次の如し。

サポニン、アラビヤゴム、松脂、グリセリン、蜂蜜、カゼイン石灰。

(三)表面張力　ドユヌイ氏(Du. Noüy)の表面張力測定器を用ゐて測定せり[11]、同器は白金環に附着せる液を引き離すに要する力を捩秤(Tortion balance)を應用して作れる針金の捩れの角度に依りて測定するものにして同角度は表面張力に比例

する如く劃度せるものなり、而して純水の表面張力を此の測定器に依り次の式に從ひて校正を行ひdyne/cmにて計算せり

$$\gamma = \frac{m \cdot g}{2.\ L}$$

但し　γ＝表面張力(ダイン/糎)

m＝離液時の劃度に於ける白金環に載せたる重量瓦數

g＝981

L＝白金環圓周

攝氏三〇度に於て用ゐたる蒸溜水の離液時の劃度は九六にしてその時のmは〇・六三二八瓦又Lは四・〇八四一糎なる故これ等を上式に代入してγ＝七六・〇を得。即ちこの測定器に於ける劃度九六は76 dyne/cmを示す事を認めたれば實測値を比例に依りて此の單位に換算せり。

以上の如くして測定せる結果は第四表に示さる

第四表　表面張力

展着劑	離液時の劃度の讀み	表面張力 ダイン/糎
無加用	九七・〇	七六、七九五
〇・一%	六六・〇	五二、二五二
〇・二%	六五・〇	五一、四六一

CCl_4 一〇ccを加へて五分間激しく振盪す、暫次靜置の後 CCl_4 層を他の分別漏斗に分別し水一〇ccにて一回洗滌後〇・七% $Na_2S_2O_3$ 液五―一〇ccを加へて強く振盪したる後 CCl_4 層を他の分別漏斗に分別し稀 NH_4OH(1:200) 五ccを以て二回洗滌し過剩の Dithizon を NH_4 鹽として除去す。

次に紫色を呈する CCl_4 溶液を一% H_2SO_4 五ccにて洗滌したる後乾燥濾紙にて濾過し濾液の色を標準液と比色せり、標準液としては既知量の Cu を含有する硫酸銅溶液をとり前記の定量操作を行ひて呈色せしめたるものにて CCl_4 二〇cc中 Cu 5γ を含むものを用ゐたり。

以上の如くして行へる藥劑の附着量は第六表にて示さる。

第六表　藥劑の附着量

展着劑		供試生稻葉重量瓦	SO_3 SO_3(mg)	SO_3 SO_3% 生葉に對し	CaO CaO(mg)	CaO CaO% 生葉に對し	Cu Cu(mg)	Cu Cu% 生葉に對し
無加用		二・五三二〇	三・八〇六	〇・一五〇三	二・八五〇	〇・一一二六	〇・五〇	〇・〇一九七
松脂石鹸液	〇・一%	三・〇八四二	五・三四九	〇・一七三四	六・四〇〇	〇・二〇七五	〇・八九三	〇・〇二八九
	〇・二%	三・一八七〇	五・六九二	〇・一七八六	八・五五〇	〇・二六八三	一・二五〇	〇・〇三九二
	〇・三%	三・三四〇〇	五・八六〇	〇・一七五四	九・一二〇	〇・二七三一	一・七五〇	〇・〇五二四
	〇・四%	三・六三五六	六・四〇五	〇・一七六二	一〇・〇三〇	〇・二七五九	一・九八九	〇・〇五四七
	〇・五%	三・九六四六	七・二〇七	〇・一八一八	一一・〇五〇	〇・二七八七	二・一八八	〇・〇五五三
	一・%	四・〇三〇六	七・五七八	〇・一八八〇	一二・四五〇	〇・三〇八一	二・三八七	〇・〇五九二
	二・%	三・八四八八	九・四六四	〇・二四五九	一四・二五〇	〇・三七〇三	二・五七四	〇・〇六六九
	三・%	三・八一八四	九・九五二	〇・二六〇六	一五・九五〇	〇・四一七七	四・八六一	〇・一二七三
サポニン		二・五一六〇	三・二八五	〇・一三〇五	四・三四〇	〇・一七二九	〇・三八一	〇・〇一五一
アラビヤゴム		三・〇九〇〇	五・三五五	〇・一七三七	五・四三八	〇・一七六〇	〇・九三〇	〇・〇三〇七
松脂		三・九五三〇	七・九〇〇	〇・一九九八	一三・七七五	〇・三四八六	四・三七五	〇・一一〇七
カゼイン石灰		三・五九八〇	六・五三三	〇・一八一五	一〇・八七五	〇・三〇二三	三・一二五	〇・〇八六九
グリセリン		三・六五八二	六・五三二	〇・一七八六	七・九七五	〇・二一八〇	一・六八三	〇・〇四六〇
蜂蜜		二・五八六四	四・六五一	〇・一七九八	六・五二五	〇・二五二三	一・四二一	〇・〇五四六

一、松脂石鹸液は SO_3 %に於て〇・二%濃度のもの少しく加用量に相當以上の附着量を示すも他は凡て SO_3%, CaO%, Cu%, いづれも加用量の増加に從ひ附着藥劑量を増す。殊に Cu% はその増加の程度最も著明なり。

二、他の六種の展着劑につきては SO_3%, CaO%, Cu% の三者いづれも同一傾向を示し大なるものより擧ぐれば次の如し、松脂、カゼイン石灰、蜂蜜、グリセリン、アラビヤゴム、サポニン

二、固着力

藥劑撒布　八月十七日午後一時

被撒布稻葉採集(試料)　八月二十一日午前九時。

藥劑撒布後試料採集に至る降雨量

但し加用量の多少とは一樣の關係を示さず。

二、他の六種の展着劑につき擴散面積の大なるものより擧ぐれば次の如し。

アラビヤゴム、グリセリン、松脂、蜂蜜、サポニン、カゼイン石灰。

四　化學的試驗　ボルドウ液を植物體に撒布しこれに附着する藥劑量を定量し、更にこれが雨露に曝されし際殘留する量をも檢してその固着力を見るは展着劑の效果を判定するに役立つものと考へ、次の如き方法に依り調査を行へり、卽ち先づ藥劑を調製して前記の物理的試驗を行ひし後供試作物なる稻（陸稻、大畑早生一二三號）に噴霧器を用ゐて成るべく一樣に撒布し藥劑の乾燥を待ちて被撒布稻葉の一部を採集し實驗室に運びて室溫に冷却後、平均せる部分を秤量し直ちに灰化、硅酸分離を行ひたる後 SO_3, CaO, 及 Cu, を定量してその附着力を檢し更に數日經過せしめて雨露に曝したる後被撒布稻葉を採集し前同樣にしてその SO_3 CaO, Cu, を定量しその固着力を檢したり、卽ちボルドウ液は鹽基性硫酸銅と石灰鹽との混合せるものより成ると看做し、これ等三成分を定量、比較する事に依り稻葉に對する附着の狀態を窺ひ得るものと推定せり。

一、附着力

藥劑撒布　八月十七日午後一時。

被撒布稻葉採集（試料）　同日、藥劑撒布後、乾燥を待ち採集す。

分析液の調製　稻葉を灰化、常法に依り硅酸分離を行ひたる後全容を二五〇ccとなし中一定容を用ゐて下記の成分を定量せり

（一）SO_3　各液一〇〇cc宛を用ゐ $BaCl_2$ 液に依り $BaSO_4$ の沈澱を作りて SO_3 量を算出せり。

（二）CaO,　各液一〇〇cc宛を用ゐ蓚酸アンモニウム液に依り蓚酸カルシウムの沈澱を作り之を硫酸に溶かして $\frac{N}{10}$ $KMnO_4$ 液にて、滴定しその滴定cc數よりカルシウムの量を CaO として計算せり。

（三）Cu　Cu の定量につきては數種の方法を試みたるも ELVEHJEM, C. A., and LINDOW, C. W.[13] 兩氏の方法に依り大體良好なる結果を得たる所、更に岩田、奧田兩氏が[12] E. STOLZE の方法を改良し紹介されたる Dith'zon 溶液を用ゐる方法に從ひたるに一層良好なる結果を得たるを以てこの方法に依りたる實驗成績を擧ぐる事とせり、卽ち供試液をその濃度に應じ〇・五―一〇ccを內容七〇ccの分別漏斗に採り水を足して一〇ccとなし NH_4OH 液にて中和し一〇% H_2SO_4 二ccを加へ Dithizon の CCl_4 溶液一〇cc及

二、他の六種の展着劑につきては試驗せる四性質相互の關係單一ならず。

二、化學的試驗　一、松脂石鹼液は附着力及固着力の試驗に於て共に加用量の增加に從ひ大體 SO_3%, CaO%, Cu%, のいづれをも增す。

二、他の六種の展着劑は附着力に於て SO_3%, CaO%, Cu%, いづれも同一傾向を示し、固着力に於ては SO_3% は他の二成分と稍々相異するも CaO%, 及Cu% は殆ど一致す。

三、化學的試驗に於て測定せる三成分中 Cu% が最も信賴する結果を與ふる如く考へらる。

四、Cu% を標準として比較するに附着力及固着力は大體一致す、その大なるものより擧ぐれば次の順序を示す。

附着力。松脂、カゼイン石灰、蜂蜜、グリセリン、アラビヤゴム、サポニン。

固着力。松脂、カゼイン石灰、グリセリン、蜂蜜、アラビヤゴム、サポニン。

一、松脂石鹼液の如く加用量に依りボルドウ液の諸性質に著しき影響を來すものにありては物理的性質に於ても化學的性質に於ても同一傾向を示せり。

二、各種展着劑の添加に依りボルドウ液の性質に及ぼす影響の類似せるものゝ優劣を定むるには物理的性質のみならず化學分析結果をも考慮する方適當と認めらる。

六　文獻

一、佐々木三男、大野忠、伊藤愛三：農業及園藝、一一、一〇五一—二一一四（一九三五）
二、佐々木三男、中曾根茂四郎、工藤要：農業及園藝、一一、八〇五—八一四（一九三六）
三、田中一郎、佐々木三男：札幌農林學會報、二八、五一一—五二八（一九三七）
四、吉井甫、草野實：朝鮮總督府勸業模範場彙報、一〇、二〇三—二二九（一九二七）
五、矢後正俊、提坂鋼一、石上克三郎：病蟲害雜誌、二四、四八一—五七（一九三七）
六、岡山縣立農事試驗場：病蟲害雜誌、二四、六二六—六三四（一九三七）
七、長野縣立農事試驗場：昭和十年度業務概要、二七〇（一九三七）
八、竹内鼎：農業及園藝、四、四四四—四五二、五五九—五六

八月二十日午後十時より二十一日午前六時迄に一二・三粍。即ち經過日數四日、降雨量一二・三粍

分析方法及結果　附着力測定と同一方法を行ひ、その結果は第七表にて示さる。

第七表　藥劑の固着量

展着劑	供試生稻葉重量瓦	SO_3 SO_3 (mg)	SO_3 SO_3% 生葉に對し	CaO CaO (mg)	CaO CaO% 生葉に對し	Cu Cu (mg)	Cu Cu% 生葉に對し
無加用	二・九六三八	三・六五八	〇・一二三四	二・八五〇	〇・〇九六二	〇・二一四	〇・〇〇七二
松脂石鹸液 〇・一%	三・二〇二二	五・〇六三	〇・一五八七	三・五六三	〇・一一一三	〇・二八二	〇・〇〇八八
松脂石鹸液 〇・二%	三・五六八八	五・四〇三	〇・一五一四	七・一二五	〇・一九九六	〇・三一九	〇・〇〇八九
松脂石鹸液 〇・三%	三・三七四八	五・三二六	〇・一五七八	六・四一三	〇・一九〇〇	〇・三五〇	〇・〇一〇四
松脂石鹸液 〇・四%	三・三九一八	五・四〇八	〇・一五九四	六・四五〇	〇・一九〇二	〇・三六三	〇・〇一〇七
松脂石鹸液 〇・五%	四・三一二四	七・〇二八	〇・一六三〇	八・九〇六	〇・二〇六五	〇・五三一	〇・〇一二三
松脂石鹸液 一・〇%	四・一〇九八	七・一一三	〇・一七三一	八・五五〇	〇・二〇八〇	〇・七八一	〇・〇一九〇
松脂石鹸液 二・〇%	三・三九六八	六・〇八八	〇・一七九二	七・八三八	〇・二三〇七	〇・八五四	〇・〇二五二
松脂石鹸液 三・〇%	三・七一〇八	六・七一二	一・一八〇九	一一・六〇〇	〇・三一二六	一・二八七	〇・〇三四七
サポニン	三・四三四八	三・九六七	〇・一一五五	四・七一三	〇・一三七二	〇・一一九	〇・〇〇三五
アラビヤゴム	三・二四一八	四・六五一	〇・一四三五	五・〇七五	〇・一五六五	〇・二二九	〇・〇〇七一
松脂	三・四六六二	五・六七七	〇・一六三八	八・七〇〇	〇・二五一〇	〇・七二九	〇・〇二一〇
カゼイン石灰	三・二三六四	四・三〇九	〇・一三三六	六・一六三	〇・一九一〇	〇・六六三	〇・〇二〇五
グリセリン	三・六二三四	五・三三五	〇・一四七二	六・五二五	〇・一八〇一	〇・六二五	〇・〇一七二
蜂蜜	三・二八二八	四・四八〇	〇・一三六五	五・〇七五	〇・一五四五	〇・三三七	〇・〇一〇三

一、松脂石鹸液は SO_3% に於て〇・一―〇・三%の濃度のものその加用量に比例せぬも〇・三%以上に於ては加用量に比例して増加す。

CaO% は〇・二%濃度のものを除けば加用量に比例して増加す。

Cu% はいづれも加用量に比例して増加す。

二、他の六種の展着劑につき殘留成分の大なるものより擧ぐれば次の順序を示す。

SO_3% 松脂、グリセリン、アラビヤゴム、蜂蜜、カゼイン石灰、サポニン。

CaO% 松脂、カゼイン石灰、グリセリン、アラビヤゴム、蜂蜜、サポニン。

Cu% 松脂、カゼイン石灰、グリセリン、蜂蜜、アラビヤゴム、サポニン。

即ちCaO%と Cu%とは殆ど一致せり。

五、總括

(1)**物理的試驗**　一、松脂石鹸液は加用量の増加に從ひ、沈降速度の減少、粘度の増加、表面張力の減少の度を各々増加す。擴散力につきてはその關係一様ならず。

益々著しく若し此の割合を以て進むに於ては日本より來れる百合根の全く半分は病害に侵さるる時期到來致すべく候
右事情に於ては日本産百合根の輸入禁止に關し充分なる理由有之候に付貴下の御盡力により日本當事者をして相當處置を講ぜしむるは極めて有意義のことゝ被存候　云々

又昭和六年四月在倫敦松山商務參事官より外務大臣宛、昨年本邦より輸入せる百合中栽培後病害に侵さるゝもの頻出せるを以て農務當局に於て調査の結果一・二八％—四三％發病せりと、若し今後此病害根絶せざるに於ては嚴重なる取締法を設けられ本邦產品に大打撃となる虞あるに付、本邦に於ける檢査を一層嚴重に勵行するは勿論責任ある試驗栽培をなし學術的に病原を究明し至急適當なる方法を講ぜられたし、との通告に接せり。

以上の如く輸出先に於ける百合根の被害は甚大にして此の儘推移するに於ては百合根輸出の將來に對し甚だ憂慮に堪えざるものあるを以て、農林省は昭和二年以降群馬縣に、同七年以降鹿兒島縣に補助金を交付して病害の防除法に關し試驗を行はしむる一方、昭和五年關東に於ける輸出百合の主產地たる埼玉及群馬縣に奬勵金を交付して病害の防除並に圃場檢査を勵行せしめ、更に昭和六年には主なる輸出百合栽培縣鹿兒島、長崎、神奈川千葉、東京、埼玉、群馬、栃木の各府縣の技術員を農林省に召集し防除に關する打合會を開催し各府縣共に圃場檢査を勵行することゝなり、一方日本バルメンス倶樂部員（今日の日本百合根輸出組合）諸氏と打合を行ひ檢査品に非ざれば購入せざること。又組合員は檢査品に對し石油箱入一箱に對し十二錢宛の奬勵金を支出して圃場檢査の勵行を助成せり。茲を以て海外に於ける被害は大いに減じ紐育駐在の首藤商務官の報告に據れば、昭和四年には品質不良にて一函中四—五割放棄せしに昭和五年には一—一割五分位となり、昭和六年には更に發病歩合を減じて成績優良なりと。然るに昭和七年輸出の鹿兒島縣產百合中に不良のものありて被害歩合四割以上七、八割に達せりとて、加奈陀農事試驗場植物科長 Dr. H. J. Gussow 氏は

二(一九二九)
九、三木泰治、園田音次郎：大阪府立農事試驗場報告、一、一二三—一二七(一九二三)
一〇、YOUNG, H. C. and BECKENBACH, J. R.: Phytopath. 26, 450-455 (1936)
一一、松野吉松、理論化學實驗法、九七—一〇三(一九三六)
一二、岩田武司、奧田東：日本土壤肥料學雜誌、一一、五〇一—五〇三(一九三七)
一三、ELVEHJEM, C. A., and LINDOW, C. W.: J. Biol. Chem., 81, 425-443 (1925)

本邦主要農作物病害の被害の沿革竝に防除の狀況(三)

農林省農產課　卜藏梅之亟

(五)其他の病害

一、百合立枯病

明治二十五、六年頃より發生し各地に蔓延せり神奈川縣は明治三十九年栽培面積二〇〇町歩のもの昭和三年には三一町歩、靜岡縣は同四十年四四町歩のもの昭和三年には三町八反歩に減じ、群馬縣は大正三年栽培面積一八二町歩のもの昭和三年には三三町歩に減じ、又埼玉縣は大正二年栽培面積五〇〇町歩のもの昭和三年には三三町歩に減ぜるは何れも立枯病の被害に因るものとす。

二、百合モザイック病

發病の沿革詳かならずと雖も、昭和三、四年來各地に發生し之が爲め歐米に輸出せるものは往々七八割も發病せのものありて問題となれり、卽ち昭和五年紐育駐在橫濱植木會社支店員よりの通信に據れば或る溫室にては八割以上も發病し當業者は百合の商賣は立ち行かずと悲鳴を擧げ、又昭和五年八月二十九日獨逸ハイデルヒアー・アイオネ氏は本病の同國に於ける被害につきウンゲル博士を經て眞野文次博士に通じ來たり同博士は之を農林大臣に警告せられたり。卽ち

最近數年間に日本より送られたる百合根は病害

最近に至り殆ど全國に發生するに至り、在來種に被害多し。

六、蒟蒻腐敗病

百餘年前佐藤信淵著「草木六部耕種法」中に蒟蒻は寒傷の爲め腐敗することを記せるは一部本病の被害を云ふものなり。

明治三十年西ヶ原農事試驗場にては茨城縣太田に委託試驗地を設け、病害に關する豫防試驗を行ひしことあり、福島縣地方にては明治三十九年以來年々蔓延し同四十二年、同四十三年及大正九年より十二年に至る間被害最も激甚にして當業者中には破産するものありて頗る慘狀を呈せり、爲めに關東地方の産地は岡山廣島縣地方に移動するに至りしが、最近に至り兩縣下共に發病蔓延して問題を惹起しつゝあり。

七、紫雲英菌核病

明治三十三年山口縣下にて初めて發見せられ、爾來各地に蔓延せり、被害の最も激甚なりしは大正六、七、十一、十二年、昭和二年及九年にして就中大正七年は前年に比し三億三千萬貫、昭和二年は二億二千萬貫、昭和九年には一億九千九百萬貫の減收なりし。而して主なる被害地方に於ける反當平均收量を見るに大正七年富山縣は三五貫、福井縣は二九貫、石川縣は一一貫に過ぎず、又最近發病多かりし昭和九年には新潟縣は七〇貫、富山縣は三五貫、石川縣は一八九貫、福井縣は六四貫にして、如何に被害の激甚なりしかを知るに足るべし。仍て農林省は大正十一年來、富山縣立農事試驗場を指定して防除に關する試驗を行はしめ簡易なる灌水法により防除し得ることを確め得たり又支那より輸入せらるゝ種子中には多數の菌核を混じ傳播するを以て著者の主張により大正十年來植物檢査を行ひ種子一升中菌核十粒以内にあらざれば輸入を許可せざることゝなれり。富山縣立農事試驗場に於ける豫防試驗の成績に據れば（五箇年平均）豫防灌水區五八九貫、無豫防區二六〇貫にして、灌水による豫防の效果顯著なるを以て此の防除法は各地に普及するに至れり。

八、杉苗赤枯病

明治三十五年山口縣下に、同三十六年奈良縣下

徳川公使を經て圃場檢査證明の添付を要求し、又場合によりては輸入禁止せらるゝやも計り難しとの警告に接せり、更に昭和十一年には國營檢査證明を要求せり、又商工省は昭和七年七月二日輸出組合法第九條を適用し、百合根を輸出するものは輸出組合の病害蟲品質に關する檢査を受くるに非ざれば輸出せざることゝせり。仍て組合にても檢査員十名を常置し檢査を行はしめつゝありと雖もモザイック病は掘取後の球に就ては病狀識別困難なるを以て圃場に生育中のものに就て檢査を必要とするを以て、農林省は百合根輸出府縣に對し害蟲驅除法による强制命令を發布せしめ、奬勵金を交付して一層嚴重なる圃場檢査を勵行せしめつゝあり。又埼玉及長崎縣は百合根檢査規則を發布して圃場檢査の徹底を期しつゝあり、(圃場檢査はモザイック病のみならず立枯病其他の病害に就ても行ふ)又農林省は昭和十三年度以降、特に圃場檢査に關する豫算を計上し、生產府縣に補助金を交付し檢査を勵行せしめつゝあり。

三、菜種菌核病

本病は明治二十八年島根縣下にて初めて發見せられ、同二十九年には埼玉縣下に發生し、堀博士が西ヶ原農事試驗場にて研究せられ明治三十二年農事試驗場成績にて發表せられしを嚆矢とす。明治四十三年頃被害甚だしく、又大正十年北陸地方は五割餘の被害あり、最近九州地方に被害多し。

四、菜種萎縮病

本病は古來發生せしものゝ如しと雖も詳かならざるも、福井縣下にては明治三十八年頃より被害を認め同四十二、三年頃最も甚だしく、仍て同四十四年縣農會は蕓苔病害調査會を設置し農商務省の助成を得て防除に關する試驗を行ひしことあり山陰、北陸、滋賀縣地方の在來種は大正二、三年頃被害激甚にて殆ど全滅せしが最近に至り大阪、福岡縣立農事試驗場等にて栽培せられたる在來種は再び被害激甚にして之等地方にては栽培の見込なき狀態なり。

五、菜種黑竹病

鹿兒島縣にては被害多きため大正二年より本病の豫防に關する試驗を施行せられしことありしが

因は萎縮病及紋羽病なりとす。而して萎縮病は昭和五年岡山縣立農事試驗場松本、鑄方兩氏の研究によりヒシモンヨコバイの媒介によりて發病することを發見せられ、防除上に一大光明を認むるに至れり。昭和十二年鳥取縣下東伯郡西伯郡の桑園約八千町歩は本病の被害激甚なる爲め改植を要するに至れりと云ふ。

一一、桑赤澁病

明治四十四年高知縣下四郡內四〇〇町歩、又愛媛縣下三〇〇町歩に發生被害激甚なりし。又同四十二、三年頃滋賀縣下に大發生せしことあり。近來根刈仕立多き爲め本病の被害は輕減せられ殆ど問題とならざるが如し。

一二、野　鼠

野鼠の被害に就ては佐伯義門著救饑提要上卷（明治十八年出版）に寶龜六年乙卯河內攝津の兩國に鼠ありて五穀及草木を食せり使を遣し幣を諸國の群神に奉りて之を祈らしむ、下野國都賀郡に黒鼠數百許ありて若き木の根を食ふこと數十里なりと。梅森三郎著凶作荒誌（明治二十六年出版）に寛政二年六月、尾張三河の兩國は鼠群集し人を怖れず晝夜穀を荒し器を毀ち田圃を損傷し、甚だしきに至りては人を嚙む、秋に至りて悉く東南に走り去る、とあり。白井博士著增訂日本博物學年表（明治四十一年出版）に、安政二年夏中國鼠多く田畑を荒すこと甚だし石見國最も多し石州濱田松平右近將監七月十二日屆に野鼠狩取數二十萬千九百十一疋石州代官所屋代增之助屆三十五萬四千八百五十八疋との記事あり。

明治三十三年夏茨城縣下に大發生あり、被害區域九郡九十一箇町村被害反別三千四百八十七町七十七畝二十七歩。明治三十五年山梨縣南都留郡忍野明見外十二箇町村五千町歩に發生し被害額十萬圓の多きに達せりと云ふ。

昭和十年農林省の調査に據れば、本邦に於ける野鼠の被害面積は百二十萬町歩被害額八、五八二、〇〇〇圓（京都外數縣を除く）に達せり。而して之が驅除には主として野鼠窒扶斯菌を利用するものにして、此の驅除法は本邦にては明治三十　年茨城縣下に野鼠の大發生ありし際同年三月西ヶ原

に發生、同四十二年には茨城縣下に發生し以來各地に蔓延せり、同四十五年靑森縣弘前の種苗商は茨城縣より購入せる杉苗五十餘萬本を赤枯病の爲め燒却せしことあり。大正三、四年頃各地に蔓延して被害激甚、今日にては全國に蔓延するに至れり。

九、桑胴枯病

明治十一年開拓使廳調所權大書記官が蠶織報文中北海道桑の被害に就き記述せるは本病なるが如く、又明治三十年桑樹萎縮病調査會委員が新潟縣下に雪害の爲め枯死するを說けるは本病なるが如し。而して胴枯病と認定せしは明治三十六年長野縣諏訪郡の某氏より西ヶ原農事試驗場堀技師に質問し胴枯病と命名せられしによるものなり、明治四十三年長野縣立農事試驗場松本分場にて本病に關する試驗を開始せり。後大正九年農林省は新潟縣立桑樹試驗場を指定して防除試驗を施行し、其成績は大正十三年同場報告第一號として發表あり本邦に於ける被害區域は一府十四縣一二、三〇〇町餘に達す。最近には昭和十年稀有の積雪の爲め北陸、山陰地方に大發生し頗る慘狀を呈せり、仍て農林省は之が防除として藥劑購入費十九萬千五百圓を支出して助成せり。長野、北陸地方にては本病の防除を行ふにあらざれば春蠶用桑は被害多く殆ど收穫見込なきの狀態なり。然るに近來長野新潟及秋田縣桑樹試驗場に於ける試驗に依り殺菌劑の撒布にて完全に防除し得ること明かとなり之が防除は年々普及しつゝあり。

一〇、桑萎縮病

古來發生し被害多く福島縣下の一部にては文政年間に刈縮と稱へられ、又明治初年東京府下及明治七年埼玉縣熊ヶ谷附近に發生せるを報ぜらる。而して明治二十年頃より夏秋蠶の盛となりし以來被害激增せりと云ふ。

農林省は特に明治三十年桑樹萎縮病調査會を設置し之が原因について研究せしことありしが、爾來全國に蔓延し被害激增しつゝあり、大正十四年農林省の調査に據れば、全國にて荒廢の爲め改植を要する反別は一二一、六三三町、一反步全面積の二二・五%に達せり、更に最近昭和六年の調査に據れば二三二、五七三町に增加せり、荒廢の主たる原

種に皮下注射器を以て接種し黒穗病を發病せしめ該黒穗粒より再び單胞子培養を行ひ、之を厚膜胞子(A)より得た培養と混合し前同樣の手續によつて新品種を得た。

一九三五年四十八種の高粱に新品種の胞子を接種せる結果曩に TISDALE, MELCHIERS 等によつて認定された五系の生理學的品種と相違せり。

更に翌年既知の五生理學的品種の厚膜胞子を MELCHIERS 教授より分與を乞ひ新品種と都合六種を菌絲鑑別用高粱十品種に接種の結果、其等の品種に對する感染狀態を異にし、又被膜の色にも差異を認められたり。因て新品種は(Race 6)とせり。

一つの黒穗粒からの厚膜胞子の前菌絲に由來する單胞子の交配によつて新品種を得たことは明白である。

（渡邊菊治）

SYED VAHEEDUDDIN; The production of a new physiological race of *Sphacelotheca sorghi*. Phytopathology. Vol 28, No. 9, pp. 656-659, 1938.

資料

秋期畑地に於ける切蛆驅除試驗

茨城縣立農事試驗場（昭和十一年度業務功程）

目的　秋期畑地に於て切蛆カガンボ幼蟲が麥類根部を喰害し被害大なることあり、之を驅除すべく簡單なる豫備試驗を行へり。

方法　キリウジ幼蟲體長約二〇粍内外のものを供試す。之等をクロームメツキを施せる金網にて作れる直徑三糎長さ六糎のコルク栓付容器の内に土と共に入れ、土壤中約二糎の深さに幼蟲が存在する程度に埋沒す。(加害時の幼蟲は概ね上記供試深度の程度に存在す) 然る後次の藥劑を上表面より撒注せり。供試蟲數は各區五頭宛

成績（四晝夜後調査）

	處法	生蟲	死蟲	死蟲率	備考
除蟲菊加用石油乳劑二〇倍液	石油一升除蟲菊二〇匁アデカ石鹸二四匁水五合の原液一、水一九容	〇	五	一〇〇%	

農事試驗場技師小貫、讃井兩氏は同縣結城郡玉村に於てメレシユカウスキー氏菌を以て小規模の驅除試驗を施行せしを以て嚆矢とす。而して同年十二月大規模の驅除を實施し、同年長野郡立農事試驗場にても亦之を應用するに至れり。同三十六年に至り新潟、埼玉縣農事試驗場に於ても亦之が應用を試み何れも其成績顯著なりしを以て續て同三十七年には數縣下に應用せられ爾來年々應用實施するもの多く、現に昭和十年の野鼠窒扶斯菌利用による驅除面積は三十三萬町歩以上に達し、野鼠窒扶斯菌培養配布量は麥酒壜三萬四千三百餘本なりとす。而して農林省は昭和二年以降一道府縣立農事試驗場の野鼠窒扶斯菌培養設備費に對し七百圓宛を助成せり。

昭和十一年靜岡及神奈川縣下の箱根山一帶の竹に開花結實して食糧豐富となりし爲め蕃殖して被害頗る激甚を極め、山林にては檜杉の枯死せるもの多く農耕地の被害面積は靜岡縣七、三二五町歩、神奈川縣一、四五七町歩、(山林を含む)に達し、靜岡縣は驅除費三、四〇〇圓、神奈川縣は、一一七四圓(半額國庫負擔)を支出して驅除を行へり。又昭和十二年京都府下の國營開墾地帶に大發生せり。(完)

海外の研究
——歐米に於ける研究報告の抄錄——

高粱の黑穗病菌の生理學的新品種の生成

高粱の黑穗病菌 (*Sphacelotheca sorghi*) の單一胞子の交配によつて從來知られて居るものと異なる生理學的品種(Race)を得た。之は自然には未だ見出されざるも、ハプロイド生體間の交配の結果得られたものとして意義がある。

TYLER 博士が一九二九年テキサス州で採集した厚膜胞子を發芽せしめ、小胞子の單胞子培養したものゝ分與を受け之を材料としA、B、C三個の厚膜胞子より、各々小生子を生ぜしめ單胞子培養を行つた。B、Cの培養菌を各々葡萄糖加馬鈴薯培養液に培養し之を混合してミネソタ・アンバー

に非ざるやを知らんため次の試驗を行へり。

試驗方法　前年來に引續き四分の一坪大のコンクリート框に催芽種子を一定距離に規則正しく五五粒宛播下し覆土を四分行ひ與ふる限り同一條件にて播種したり。

尚本試驗は本場にて畑地狀態に於て試驗せるものにして、播種は十一月五日に行へり。

成　績

試驗區別	調査株數	發病株數	發病歩合
(一)一箇年大麥栽培本年小麥作(畠田)	五五	一七	三〇・九%
(二)同　稞麥　同	五二	一五	二八・八
(三)同　菜種　同	四七	三一	五六・〇
(四)同　紫雲英　同	四七	三一	五六・〇
(五)一箇年稞麥、一箇年菜種栽培本年小麥(畠田)	五五	二	三・六
(六)同　紫雲英　同	四八	一	二・一
(七)一箇年菜種、一箇年紫雲英　同	五四	二	三・七
(八)小麥畠田連作(標準)	五五	三二	五八・二
(九)新中長連作	五三	〇	〇
(一〇)畠田新中長輪作(本年畠田)	四九	二四	四九・〇

摘要　成績を通覽するに、大麥稈麥菜種紫雲英等を栽培し一ヶ年間小麥を休閑せる場合には、本病は標準區(畠田連作)に比し大なる減少を示さざるも、之等の作物を二ヶ年間栽培し三年目に小麥に還元したる場合は本病の發生著しく減少し標準區五八%の發病歩合を示せるに僅々三%内外に過ぎざりき。

尚耐病性品種中長を同一病土に三ヶ年連作せるも全く發病せざりき。畠田・新中長交互栽培區は發病減少せず効果なきを示せり。

備考　本縣川上郡下の本病發生土壤に於て畠田種を栽培し被害激甚なりし土壤に翌年より新中長を栽培し以後連續六箇年に及ぶも全く發病せざる圃場あり、然るに同一部落の他の病毒土壤に於ては畠田に代ふるに新中長を以てせしに最初の二箇年は殆ど健全なりしに三箇年目より被害激甚となり畠田種と何等變る所なかりしと云ふ。是等は全く病原性の異りたるヴアイラスに基因する病害と云ふべきものにして興味ある研究事項なるを以て附記せり。

小麥縞萎縮病の發病と播種期による土壤溫度の高低との關係試驗

岡山縣立農事試驗場(昭和十二年度成績)

同　一〇倍液　右原液一、水九容	〇	五	一〇〇	藥液停滯せる根元に藥害僅少あり
クレオリン一〇〇倍液　クレオリン一、水九九容	〇、	五	一〇〇	
同　五〇倍液　クレオリン一、水四九容	〇	五	一〇〇	第二區同様

除蟲菊加用石油乳劑二〇倍液、クレオリン一〇〇倍液にて殺蟲し得、而して藥液撒布量は畦長一尺に付約一合五勺を要す、施用に當りては根際土壤を良くホゴシテ藥液が根元に停留せざるやうなすを要す。

麥類萎縮病發生地土壤蒸氣消毒試験

茨城縣立農事試験場（昭和十二年度業務功程）

目的　麥類萎縮病の發生は土壤と極めて密接なる關係あり。而して前年度の試験によれば蒸氣による土壤の消毒は本病撲滅に最も有効なること判明せるを以て發病地土壤を相當大規模に消毒し効果を檢せんとす。

品種　白莢茨城二號　播種十一月二日

消毒法　大型ボイラーにて蒸氣を得て土壤中に噴出せしめて高溫ならしむ

生育調査（五〇糎間の調査二ヶ所平均）

	稈長（糎）	穗長（糎）	穗數（本）	子實重量（瓩）	同比率
	五月三十日調査			反當收量	
蒸氣消毒區	七二・〇	七・一三	一六二	二、八三三	一七四・八
標準區	五七・四	七・二八	一一九	一、六二〇	一〇〇・〇
差	(+)一四・六	(−)〇・一五	(+)四五	(+)一、二一三	(+)七四・八

上表に據れば、蒸氣を以て消毒せる區は生育收量共に頗る良く全く健全に生育せり。尙收量を容量を以て示せば標準無處理區一石三斗五升餘に對し消毒區は二石一斗にして約七五%の增收を示し蒸氣による消毒の極めて有効なることを證せり。

小麥縞萎縮病と輪作との關係試験

岡山縣立農事試験場（昭和十二年度成績）

目的　病毒土壤に小麥以外の作物を栽培して輪作を行ひたる場合如何なる組合せにより何年小麥を休閑すれば發病を減少するものなりや、又小麥品種に於て耐病性品種を同一病毒土壤に連作したる場合は其の抵抗性を漸次減少し遂には罹病するものに非ざるや、更に罹病性品種竝に耐病性品種を交互に栽培する場合は漸次病原性を減ずるもの

範圍にて兩種とも發病著しく、十一月十七日に至り平均土壤溫度九度に至れば著しく減少し、十一月二十四日以後に至つて平均土壤溫度七度以下に降下すれば發病激減せり。播種試驗が圃場に於て發病輕微なりしに拘らず框試驗に於て發病せしは畠狀態にして排水可良なりし爲めと認めらる。

柑橘使用藥劑が柑橘果實に及ぼす影響試驗

長崎縣立農事試驗場（昭和十一年度業務功程）

目的　矢の根介殼蟲の第三回發生幼蟲を驅除する目的を以て十月中に松脂合劑、機械油乳劑或は石灰硫黃合劑等の藥劑を撒布するものあり。故に之等藥劑が柑橘果實の生育上に如何なる影響を及ぼすものなるやを驗知せんとす。

試驗方法　（イ）試驗地、本場柑橘園　（ロ）供試樹伊木力溫州　（ハ）區本數、三本宛　（ニ）藥劑撒布、十月二十日　（ホ）天候、晴天、和風　（ヘ）調査期、藥劑撒布四十五日後

試驗區別	一顆平均重量	皮の厚さ	皮の量	果實に對する皮量步合	糖分率	果色
改良液體松脂合劑撒布區	二七・八匁	〇・七二分	七・五匁	二六・九%	一三・一%	稍々良
梅鉢印松脂合劑撒布區	二七・八	〇・七四	七・〇	二五・〇	九・三	同
「サンケイ」印九十度機械油乳劑撒布區	二六・〇	〇・六八	六・九	二六・五	八・〇	中の下
伏敵印九〇%マシン油乳劑撒布區	三三・一	〇・五四	七・七	二三・七	八・一	中の上
石灰硫黃合劑撒布區	二九・〇	〇・五〇	七・六	二六・〇	一〇・二	良
比較區	二九・〇	〇・五〇	六・九	二三・六	九・五	稍々良

柿粉介殼蟲驅除豫防試驗

奈良縣立農事試驗場（昭和十一年度業務報告）

梗概　柿果實に寄生し煤病を併發して大害を與ふる柿粉介殼蟲（フヂノコナカヒガラムシ *Pseudococcus kraunhiae* KUWANA）を驅除すべき有効なる藥劑及驅除時期を驗知せんがため樹齢十一年生富有柿園一反步を供用し、（イ）冬季藥劑撒布試驗（ロ）夏季藥劑撒布試驗（冬季剝皮併行）に分ちて試驗せり。

（イ）冬季藥劑撒布試驗

目的　播種期による發病の多少は土壤溫度と密接なる關係を有するは前年度來の試驗に依り略々明瞭となりたるも尙繰返して實驗せり。

試驗方法　四分の一坪大のコンクリート框により混和し土性を均一にせる病土の一定量を塡充しこれに對して催芽せる畠田及江島神力種を三六粒宛十月二十日を最初とし以後一週間每に播種し十二月二十二日に及べり。本框は無底にして畠地狀態ならしめたるを以て降雨に際しても排水良好にして發芽發根に何等影響なかりき。

土壤溫度は隔測自記寒暖計を地下二寸の深所に裝置して檢溫せり。

成績　イ、發病狀況

播種期	品種	調査株數	發病株數	發病歩合
十月廿日	畠田	三六	三二	八八・九%
	江島神力	三六	二一	五三・三
同　廿六日	畠田	三四	三三	九七・一
	江島神力	三四	二一	六一・八
十一月三日	畠田	三六	三四	八四・四
	江島神力	三六	三〇	八三・三
同　十日	畠田	三三	三二	九六・九
	江島神力	三三	二六	七八・八
同　十七日	畠田	三五	二四	六八・六
	江島神力	三六	一二	三三・三
同　廿四日	畠田	三六	三	八・三
	江島神力	三六	〇	〇
十二月一日	畠田	二四	二	八・三
	江島神力	二五	一	四・〇
同　八日	畠田	二九	一	三・四
	江島神力	二四	一	〇
同　十五日	畠田	三六	〇	〇
	江島神力	三六	〇	〇
同　廿二日	畠田	三五	〇	〇
	江島神力	三四	〇	〇

ロ、右期間播種後二週間の土壤溫度

	最高	最低	午前十時平均
十月廿日より二週間	二〇・四度	一三・八度	一六・〇度
同　廿六日より二週間	一七・八	一三・九	一五・五
十一月三日より二週間	一六・四	一一・七	一三・五
同　十日より二週間	一五・二	七・五	一二・三
同　十七日より二週間	一三・一	五・八	一〇・二
同　廿四日より二週間	一〇・八	四・三	六・八
十二月一日より二週間	一〇・五	三・九	五・七
同　八日より二週間	一〇・九	四・二	六・三
同　十五日より二週間	八・九	三・八	五・六
同　廿二日より二週間	九・六	三・八	六・三

摘要　即ち十一月十日以前にして平均土壤溫度が本病最適土壤溫度たる攝氏一六度乃至一二度の

に至るまで消失せず、此の藥害はデリゲン加用松脂合劑區に於て最も多く其の割合三九%あり硫酸ニコチン加用松脂合劑二〇%デリゲン石鹼液七%、硫酸ニコチン加用石灰硫黃合劑は僅に〇・四%にしてデリゲンを加用したるものは何れも柿に對し藥害を生ぜず、尚夏季に於ける藥劑撒布は午後殊に夕方を可とす。

五、デリゲン、硫酸ニコチン石鹼液區は落葉多く秋季に於ける落葉時期早きに反し、石灰硫黃合劑松脂合劑區は僅に藥害ありたるも秋季遲くまで葉持ちよく落葉せざりき。

柿蒂蟲及粉介殼蟲發生狀況野外觀察

奈良縣立農事試驗場（昭和十一年度業務報告）

蒂蟲野外發生狀況

六月十一日　試驗地にて蒂蟲成蟲二四採集
　二十三日　成蟲尚活動せるを認む
七月　七日　幼蟲殆ど老熟す
　二十五日　蛹化するもの多し
八月　八日　飼育室內のもの羽化盛んなり
　二十七日　枝條を嚙食する幼蟲あり
九月　八日　蒂蟲の被害漸く現はる

粉介殼蟲野外發生狀況

五月三十日　成蟲産卵を開始す
六月　四日　産卵最盛期、早きものは孵化せるものあり
七月　七日　約八〇%孵化蒂部に定着せるものあり
　十六日　孵化全部終了、幼蟲蒂部に入る
　二十五日　蒂部に寄生集團す
八月　八日　果實及樹幹に産卵を始む
　十七日　四－五割孵化し蒂部に於て蕃殖す
　二十七日　孵化終了
九月　八日　樹皮下に潛入するものあり
十月十九日　氣溫低下により成幼蟲の移動盛んとなる
　二十八日　樹幹に施したるバンド中に多數潛入
十一月三十日　日中溫暖なる時尚移動するものあり

甘藷アリモドキ象蟲に關する試驗調査

沖繩縣立農事試驗場（昭和十一年度業務功程）

（一）經過習性に關する調査

目的　アリモドキ象蟲の周年世代數及之が習性を知らんとす。

經過及方法　昭和十年度以降繼續室內飼育及野

成績（撒布一回　供試樹數各二本）

試驗區別	收穫果數	被害大果數	同歩合
一、機械油乳劑四%液	七三二	一五二	一九・二%
二、松脂合劑一〇倍液	四五一	一八四	三七・九
三、硫ニコ加用機械油乳劑四%液	六三六	三〇五	四五・五
四、デリゲン加用　同	六一八	二一一	三六・一
五、石灰硫黃合劑五度液	三四四	九〇	二八・四
六、硫ニコ加用　同	五二七	九六	一七・六
七、標準（無撒布）	四五九	一七〇	三七・一

備考　機械油乳劑はアデカ石鹸にて乳化。石灰硫黃合劑は日本農藥製品。松脂合劑は松脂苛性曹達各一貫匁水一斗原液硫酸ニコチンは一〇〇〇倍。デリゲンは固形のもの。

摘要　本試驗に於て被害最も少なきは硫酸ニコチン加用石灰硫黃合劑區にして標準の五割に達せず。次に良好なるは機械油乳劑區にして標準の約五割の被害なりき、晩秋及早春二回施行せば更に良好なる結果を收むべし。

（ロ）夏季藥劑撒布試驗　冬季剝皮併行）

成績（撒布六回　供試樹數各二本）

試驗區別	收穫果數	著しき被害果數	同歩合	藥害果數
一、硫酸ニコチン石鹸液	二八一	一一八	三九・八%	一〇
二、デリゲン石鹸液	四〇二	一五四	三八・三	二六
三、硫ニコ加用松脂合劑	二六七	一一八	四五・一	七九
四、デリゲン加用　同	四九一	一五九	三四・二	一九三
五、硫ニコ加用石灰硫黃合劑〇・四度液	四九九	一一一	一七・八	三一
六、標準（無撒布）	五四九	一七五	三四・二	〇

備考　夏季は各區共一様に落葉病、蒂蟲驅除の爲砒酸鉛加用過石灰ボルドウ液を二回砒酸鉛石灰液を二回撒布

摘要

一、粉介殼蟲の被害果は煤病を生じ外觀を損じ着色不良、早く過熟して柔軟となり商品價値を低下すること甚だし。

二、本試驗に於て成績最も良好なりしは硫酸ニコチン加用石灰硫黃合劑區にして被害歩合一七・八%に止まり標準の五割に當り他劑より斷然優秀なる成績を收む。

三、袋掛せる試驗に於てはデリゲン石鹸液有效なりしも藥害あり落葉多し、次で硫酸ニコチン石鹸液、硫酸ニコチン松脂合劑區良好なり。

四、夏季撒布區は七月下旬に果實に藥害を生じたり藥害は果實の下端に多く藥液露滴の停滯したる部分に黑褐色の小斑點集合し圓形を呈し收穫

經過及方法　昭和十年度創設

昭和十年十二月十九日植付の與那原那覇屋及沖繩一〇〇號、同一〇二號、同一〇三號の三品種を各三月九日六月二十八日十一月十日二月一日の四期に植付けたるものに付被害調査を行ひたり。

成績概要　本年度の調査に據れば、與那原那覇屋種に於ては重量による被害率は二〇%内外、個數による被害率は一一%にして藷の大なる程被害率大となる傾向を有し、植付時期別被害調査に於ては夏植區被害最も大にして冬植區最も少なく沖繩一〇三號は他の二品種に比し被害大なりき。

ヒメコガネ産卵深度に關する試驗

茨城縣立農事試驗場（昭和十年度業務功程）

目的　洪積層に於ける腐植質に富む植壤土大豆畑に於けるヒメコガネの産卵深度を知らんとす

設計　場所　新治郡茨城縣立農事試驗場石岡陸稻試驗地
期間　八月三〇日—九月六日

大豆畑に於て表土を豫め平にし置き、一分目篩網を以て三畦の大豆に對し長さ一米の間を蔽ひ之の内部に雌雄合計五〇〇頭の成蟲を放ち之を一區となして三區を設けたり、而して一週間の後深度別に産卵數、孵化幼蟲數及成蟲の潜亡せるもの、數を調査せり。調査は各區とも大豆植栽畦幅一〇糎、及畦間幅二〇糎の二帶に分ち行ふ。調査深度は表面より二糎毎に深さ二二糎迄とす。

成績

土壤深度	卵 大豆畦	卵 畦間	幼蟲 大豆畦	幼蟲 畦間	成蟲 雌 大豆畦	成蟲 雌 畦間	成蟲 雄 大豆畦	成蟲 雄 畦間
〇—二糎	一六個	三一個	三五頭	二八頭	四頭	四頭	〇頭	〇頭
二—四	三六	二二	五	二七	一	一	〇	一
四—六	二八	二三	八	二二	一	四	〇	〇
六—八	二〇	三三	一	三三	〇	三	〇	〇
八—一〇	一三	一四	三	四	〇	〇	〇	〇
一〇—一二	二	五	一	三	二	〇	〇	〇
一二—一四	五	一	一	一	〇	〇	〇	〇
一四—一六	一	二	〇	〇	〇	一	〇	〇
一六—一八	一	〇	〇	一	〇	〇	〇	〇
一八—二〇	〇	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇

外觀察に據る。

成績概要　野外より成蟲を採集して産卵せしめ次後の世代は孵化後初日産付卵を用ひ七世代に亘りて繼續飼育をなし周年經過に關する調査を行ひたる結果に據れば、世代期間平均日數最長六二・五日最短二八・六日平均三九・七日の經過を示せり。成蟲は地上放置の甘藷の塊根或は生育中の莖上に棲息し甘藷の塊根及莖を主食とするも時として葉柄を喰害することあり。頭部大の孔を穿ちて喰害し喰痕は頗る不規則なり。成蟲は動搖によりて轉落擬死を裝ひ擬死時間は二―四分間なり、夜間稀に燈火に飛來することあり。喰害の時刻は孵化後十日目の雌雄二〇頭を用ひシャーレー内に一頭宛收容飼育調査せる結果、成蟲の喰害には一定の時刻なきものゝ如く、交尾の方法は歩行攝食靜止何れの狀態に於ても雄は後方より雌の背上に乘り正常型の交尾をなし交尾時間は一〇組の調査にて最長二八分最短五分平均一〇・四分を示せり、産卵は甘藷地際の莖部根、塊根或は圃場に放置されたる塊根の表皮下に行はるゝものにして地下部には塊根肥大による地割れ又は土壤の乾燥による地割れより潜入して産卵し、産卵の方法は先づ口吻にて藷の表皮を喰ひ破り之に一粒宛産付し卵上を糞にて覆ふ、産卵部は圓形にして直徑〇・五粍内外あり凹み少なく稍白色を呈するを以て喰害部の不規則にして凹入大なるに比し容易に區別することを得成蟲の壽命は雌雄一〇頭宛に付調査せるに最長雄一〇三日雌一〇二日最短雄九日雌一二日平均雄六一・〇日雌六二・一日なり。卵幼蟲及蛹の各期間を第一世代より第七世代に亘り供試蟲數各一〇頭に付調査せる結果に據れば、卵期間は全世代を通じ最長一六日最短五日、各世代に於ける供試卵の平均期間は最長一五日最短七日にして、幼蟲期間に於ては全世代を通じ最長四九日最短一三日、各世代に於ける供試蟲の平均期間は最長四三日最短一五日、蛹期間は同じく最長二二日最短六日、各世代に於ける供試蟲の平均期間は最長二〇日最短七日の經過を示せり。

(二)被害に關する調査

目的　アリモドキ象蟲の被害につき調査す。

窒素の成分だけ窒素分を減ず。供試品種は早大關三號にして坪四九株植。

試驗實施期

昭和八年…………乾田四月十二日　濕田　四月十日
同　九年…………乾、濕田共に四月十日
同　十年…………乾田　四月二十九日　濕田　十二月二十四日

發病調査　區の中央二坪に付發病初期より三乃至四回調査を行ふ初回は發病株數を以後は本數を調査す。

成績　三箇年成績を一括綜合して表示論評する事次の如し。

區名	藥劑名 ＼ 年月日	乾田 發病株數 八年(七・二九)	九年(七・三一)	十年(八・二一)	乾田 發病本數步合 八年(八・二三)	九年(九・五)	十年(九・四)	濕田 發病株數 八年(七・二〇)	九年(八・一)	十年(八・二七)	濕田 發病本數步合 八年(八・二三)	九年(九・五)	十年(九・四)
第一區	消石灰	二六株	一七株	二株	一七%	三六%	一〇%	二株	二五株	七株	二%	六九%	三%
第二區	同	三九	一五	四	五三	四六	一九	一	二九	一	二六	七七	一三
第三區	同	二五	二九	四	四三	三九	一三	一	一五	一	二四	三九	一〇
第四區	苛性加里	一〇	三六	二三	二九	六四	三三	二三	二〇	五	二四	七七	二四
第五區	鹽素酸加里	一五	一三	三八	四四	四四	二一	一一	二五	二三	二三	八四	二〇
第六區	フォルマリン	一五	一七	一七	四二	四一	三〇	四	一九	一三	二八	六三	二二
第七區	硒粉	二九	一七	一四	五三	四八	三〇	三	二八	四	一一	七五	一五
第八區	石灰窒素	三三	一五	八	六八	三六	四〇	六	一二	二	二四	六三	一三
第九區	標準	四二	二〇	八	五八	四七	二一	二	一五	三	三	四七	三二

備考　發病步合は各年成績の少數點以下を切捨たるものを示す、而して八年の調査期早きは發病の早きによる。

前表を通覽するに乾田は濕田に比し、發病步合概して高し、但し昭和九年には逆に濕田の方却つて乾田より發病多き結果を示したるが其原因は同年七、八月の交、降雨少なく乾田は用水不足を來し、濕田は却て適度の水濕ありしためなるべし。又昭和十年の乾田發病步合概して低きは、前二箇年の試驗圃地を變更、新規に設置したるに因る。前記の事情を考慮に入れ、以上の成績を檢討するに試驗年度により結果に一致を缺ぐも、筆者等の供用せる範圍の藥劑にては、特に有効と見做すべきものなく、且藥劑の應用時期によりても、其差顯著ならざるを認む。此關係は防除實驗の項に於て、藥劑處理後菌核を採集し培養により生存力調査を行ひ既に數字的に立證したる所なり。

二〇—二三	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
合計	一四一	七三	三六	六三	八	一六	〇	一
面積三〇糎平方當數	二三・五	九	九・三	七・九	一・三	二	〇	〇・一

產卵は深度二—一〇糎に最も多く表層（〇—二糎）及一〇糎以下には少なく、二〇糎以上の深層には發見せざりき。孵化幼蟲は卵と分布深度を異にし〇—二糎の表層に最も多く分布せり。之を以て見るに幼蟲は孵化後に於て其の孵化深度より上行するものと思考せらる。單位面積當りの產卵數及幼蟲數は畦間よりも大豆畦に多かりき。

雜錄

稻紋枯病に關する研究成績（一六）

島根縣立農事試驗場報告
技師　野津六兵衛
技手　横木國臣

第十二　防除に關する圃場試驗

一　越年菌核の死滅方法に關する試驗

紋枯病は冬期主として田面に放棄されたる菌核の狀態にて越年する事は既に記述せる所なり。依つて此越年菌核の死滅方法を判明せしめ以て本病防除の資に供せんとす。

本試驗は年々發病多く且裏作せざる田を用ひ一は乾田、他は濕田の二區制とし、一區面積一〇坪に區劃し、用排水口に金網を設け他より菌核の流入を防ぎ次の設計により昭和八、九兩年度は春期、昭和十年度は秋期（但し乾田は都合により春期に變更）に處理す。

設計

第一區　消石灰反當三〇貫……田面施用
第二區　同　六〇貫……同
第三區　同　一〇〇貫……同
第四區　苛性加里一％液（十坪に一斗の割）……田面撒布
第五區　鹽素酸加里一％液（同　）……同
第六區　フォルマリン一％液（同　）……同
第七區　晒粉一％液（同　）……同
第八區　石灰窒素反當一二貫……田面施用
第九區　標準　無處理

備考　肥料は當場標準肥料の窒素五割增とし第八區は石灰

第八區　標準　無處理

備考　面積各區十坪宛　供試品種早大關三號とす

處理方法竝に期日

第一—六區は實施前に一旦落水し、液劑は何れも噴霧器を以て稻株の葉鞘部に充分撒布し、第五區消石灰撒粉は豫め葉鞘に霧を與へ、手にて叮寧に撒粉す。

實施期

年度	第一回	第二回
昭和八年	七月二十一日	八月十一日
同　九年	七月三十日	八月十二日
同　十年	七月三十一日	八月十五日

調査方法　發病調査は區の中央一〇〇株に付き第一回は發病株數調査を、第二回以後は本數調査を施行す。次に收量は均等に生育せる場所を選び三坪宛刈取調査を行ふ。

成績　各年別成績を一括綜合し、且發病平均步合竝に收量を表示論評する事次の如し。

三箇年平均成績

區名	處理法	乾田 處理前發病株步合	乾田 發病本數步合 第一回	乾田 發病本數步合 第二回	乾田 發病本數步合 第三回	乾田 收量 反當收量	乾田 收量 標準との增減	濕田 處理前發病株步合	濕田 發病本數步合 第一回	濕田 發病本數步合 第二回	濕田 發病本數步合 第三回	濕田 收量 反當收量	濕田 收量 標準との增減
		%	%	%	%	石	石	%	%	%	%	石	石
第一區	消石灰	一五・〇	一八・三	四一・七	五九・七	二、九五二	(＋)〇・一〇〇	二三・三	三〇・一	五三・三	六八・〇	二、八七一	(＋)〇・一〇四
第二區	同	一五・七	一三・九	四〇・一	五三・七	二、七六九	(－)〇・〇八三	三三・七	三三・五	五四・七	六七・四	二、八〇五	(＋)〇・〇三八
第三區	ボルドウ液	一四・〇	三・〇	一四・六	一三・三	三、〇三七	(＋)〇・一八五	二〇・〇	九・五	一六・二	二一・三	二、八三六	(＋)〇・〇六九
第四區	昇汞石灰水	一七・七	一三・二	二八・五	四四・七	二、八七八	(＋)〇・〇二六	一五・〇	一七・六	三三・九	四七・五	二、八七五	(＋)〇・一〇八
第五區	消石灰	一六・三	一三・四	四四・二	五八・八	二、七六七	(－)〇・〇八五	二〇・三	二八・六	四五・五	六八・八	二、七一三	(－)〇・〇五四
第六區	落水	一四・〇	一四・三	三九・三	四九・七	二、七二六	(－)〇・一二六	一七・〇	三七・一	四四・八	五六・八	二、七一〇	(－)〇・〇五七
第七區	同	九・七	一七・四	三七・八	五四・八	二、六六九	(－)〇・一八三	八・〇	二〇・〇	三九・二	五三・〇	二、七八三	(＋)〇・〇一六
第八區	標準	一七・〇	二一・六	五四・六	七一・四	二、八五二		二三・〇	三三・二	五一・四	六三・一	二、七六七	

以上三箇年の試驗成績を觀るに發病の最も少かりしは松脂展着劑加用四斗式石灰ボルドウ液撒布

考察　前記の試驗結果と菌核の殺菌劑に對する抵抗力並に天然狀態に於ける菌核位置等の成績を綜合考察するに、菌核は殺菌劑に對し抵抗力著しく大にして、實驗的には相當殺菌力を有する藥劑を認めたるも、天然に於ける越年菌核は地中に埋沒、或は株內に存するが故に、殺菌劑により死滅せしめ、以て紋枯病の第一次傳染防止を行ふ事は極めて難事なりとす。雖然畦畔に打上げられし場合の如く、菌核が地表に存し而も其區域が局所的なる場合は、殺菌劑の應用も可能にして、菌核の藥劑に對する抵抗力及び、フォルマリン撒布による死滅實驗の成績によりフォルマリン五〇倍液撒布を最も有効とす。斯かる見地より紋枯病第一次傳染防止の手段として行ふ越年菌核の處分は被害地の實狀より一般的には菌核の殺滅より寧ろ排除する方法を實用的に有効なりと思考す。

近時宮崎高農に於て遠藤茂氏の研究によれば紋枯病菌に拮抗作用をなす微生物を發見され、其等拮抗菌に關し興味ある業績を公表せられたり。而して紋枯病は多く土中に存する菌核の狀態にて越年するものなるが故に、其際若し拮抗作用が行はるゝとすれば、菌核の生活力を減退又は消失し得べく、更に有力なる拮抗微生物を人爲的に應用し得れば、本病防除上に新生面を開拓し得べし。筆者等は應用的見地より二、三の實驗を行へるも未だ公表の域に到らず。本問題に就いては今後の研究に俟たざるべからず。

二　發病前藥劑撒布試驗

紋枯病侵入防止の効果を驗知すべく乾田及濕田に於て多肥栽培(窒素五割增)し、發病前及發病初期に次の設計により試驗を行ふ。

設　計

第一區　田面に消石灰反當三〇貫施用
第二區　同　五〇貫施用
第三區　松脂展着劑加用四斗式石灰ボルドウ液(一斗に付二合加用)撒布
第四區　二、〇〇〇倍昇汞石灰水(一斗に付生石灰三〇匁加用)撒布
第五區　消石灰を稻株に撒粉
第六區　生育を害せざる程度に落水(七月二十日乃至八月下旬)
第七區　二日隔に二日間宛落水(同右)

の上特有の腥い惡臭を附與する等生産小麥の品質の上に及ぼす影響著しく、爲めに農産物の檢査の規格上病粒の混在は直に等外品たるの損害を齎すものである。

本病の豫防法に關しては諸外國に研究多く、本邦に於ても亦堀正太郎氏の研究報告を初めとし其の後各地の農事試驗場等で研究せられ、既に闡明せられたるところも尠なくないが、更に小麥增産改良の合理化を計る上に一層病害豫防法の簡易化を期せんがため、本場に於ても本病と耕種的環境との關係、小麥品種との關係及種子消毒法等に關する試驗研究を施行した。

之等試驗成績の概要は順次發表して當業者に獎め特に種子消毒法に就ては本試驗の結果、從來の液劑處理法を簡易なる粉劑處理法に改め既に普及實施しつゝあるところであるが、茲に之等既往の試驗成績を取纏めて報告するものである。

小麥の腥黑穗病の中には其の病原菌に二種類ある。卽ち一は網腥黑穗病菌（*Tilletia Tritici*（BJERK.）WINTER）で二は丸腥黑穗病菌（*Tilletia laevis* KÜHN）である。兩者共に本邦各地に分布するが愛知縣地方に普通に認められるものは網腥黑穗病で、本報告は專ら同菌に就ての試驗成績である而して本病の病徵及病原菌に關する記載は一切之を省略した。尙供試劑は最近迄手近に得られたもののみに就ての試驗成績であつて、將來更に有効な藥劑が安價に製造販賣さるゝに至るであらう。順次夫等の利用と共に一層種子消毒法の改良を期すべきである。

一、小麥腥黑穗病の發病と耕種的環境に關する試驗

何れの病害も其の發病被害の程度は各種の耕種的環境又は自然的環境により著しく左右されるものである。種子傳染に依る小麥腥黑穗病の發生と發芽當時の環境との關係に就ては既に研究發表せられたものもあるが、本場に於ても病毒を同樣に接種した種子を用ひ、圃場に於ける播種期と發病との關係及其の環境因子たる發芽當時の溫度及土壤水分との關係に就き試驗を施行した。

1　小麥播種期と發病との關係

(三)にして、二千倍昇汞石灰水(四)之れに次ぐ。消石灰は田面施用(一、二)及稲株に撒粉(五)何れも發病多く、無撒布と大差なし。次に七月下旬より一箇月間落水區(六、七)は發病少し。卽ち松脂展着劑加用四斗式石灰ボルドウ液を發病前及初期に二回撒布すれば紋枯病の豫防に卓効あり。昇汞石灰水は前者に次ぐと雖も藥害稍多き缺點あり。因に發病初期に於ける落水が豫防に効あるは栽培上興味ある問題と思考す。

一方各區の平均收量を觀るに乾田に於て收量の最も多きは松脂展着劑加用四斗式石灰ボルドウ液(三)にして、消石灰三〇貫(一)之れに次ぎ、昇汞石灰水(四)は標準より僅かに多く、他の四區は標準に比し稍々收量を減ず。次に濕田に於ては昇汞石灰水(四)最も收量多く、石灰ボルドウ液(三)及消石灰三十貫(一)之れに次ぎしも他の四區は標準と大差を認めず。而して豫防効果の顯著なりし松脂展着劑加用四斗式石灰ボルドウ液撒布は標準區に比し、乾田にて反當一斗八升五合、濕田に於ては六升九合の增收を示す。

小麥の腥黑穗病防除法に關する試驗成績(一)

愛知縣立農事試驗場彙報
技師 鍬塚喜久治
技手 伊藤芳男
助手 門井亮一郎

緒言

小麥の腥黑穗病は裸黑穗病と共に古くから本邦各地に分布し、尙本病毒は近年に於ても製粉材料或は飼料等と共に混在輸入せられ、各地に傳播しつゝある病害である。愛知縣地方に於てもカネツケ又はカナツキ或はエンセウムギ等と稱し、又チヤブクロ(佐賀縣)スス(岡山縣)クロツブ(長野縣)等其他各種の方言の下に各地の農家に注意せられ發病甚だしき場合は減收を來すのみならず、僅少なる發病も生產小麥の品質を損ずる厄介な病害である。卽ち脫穀調製の際病粒內の黑色病原胞子粉は良種實の外面に附着して色澤を損じ又製粉上混在病粒と共に粉の色澤を汚染すること甚だしく其

試驗方法 供試品種及種子に本場產赤坊主種子に腥黑穗病菌胞子を約〇・二%の割に混加接種したものを用ふ。

土壤は本場風乾細土の水分を檢定し之に水分を添加して含水量を一〇%と一六%とにした土壤を準備し之を硝子濕室に約九糎位の深さに入れ種子を五〇粒宛下種し夫々同一水分の土壤を一糎の厚さに覆土し更に硝子蓋を施したる後攝氏五度内外の冷藏庫及一〇度一五度二〇度二五度の各定溫器内に保ちて發芽せしめ地上部に幼芽の二―三糎伸長するを待つて室溫五―一〇度の實驗室内の窓側に出し本葉二枚位開展したるとき同樣に室外の蓮甕鉢に移植し保護生育せしめ夫等の發病歩合を調査した。

各定溫に保ちたる期間は二五度六日二〇度八日一五度一〇日一〇度一五日五度三五日間であつた。

昭和八年一月十三日下種、一月二十八日及二月十八日移植、五月三十日調査

成熟期に至り株及莖に對する發病歩合を調査比較した成績は第二表の通りである。

第二表　發芽溫度と發病との關係

土壤水分／發芽溫度	一〇%の場合		一六%の場合	
	病株%	病莖%	病株%	病莖%
五度	三六・一	二六・七	二五・〇	三〇・二
一〇度	六五・八	六六・七	三八・〇	四〇・〇
一五度	四二・二	四六・三	五・〇	五・一
二〇度	二・二	一・九	〇	〇
二五度	二・三	四・二	〇	〇

以上の成績に據れば、小麥發芽當時の地溫攝氏一〇度内外の場合最も發病歩合高く、土壤水分の稍少なき一〇%の場合には六五%以上の發病を示し溫度五度内外の低溫にては小麥の發芽發育も著しく遲延し發病歩合も稍減少する傾向を示した。一五度及二〇度と地溫高まるに從ひ順次發病歩合も遞減し特に二〇度二五度に於て顯著に減少し、土壤水分一六%の場合には發病を認めず、一〇%の場合極めて僅小の發病を示した。尙土壤水分の關係は一〇%と一六%とを比較すれば各溫度を通じて稍乾燥せる一〇%の場合の方に發病歩合高き傾向を示して居る。

3、發芽當時の土壤水分と發病との關係

前項溫度との關係試驗成績に據つて見らるゝ如く土壤水分の稍少なき場合に發病多き傾向を示すので、更に前項試驗方法に準じ水分含量を八%より二%宛增加し二〇%迄の範圍の各含水量の異る土壤を準備し之等に病菌接種種子を下種覆土し、

小麥播種期と腥黒穗病被害の多少に關しては、既に岡山縣立農事試驗場に於ても試驗せられ、播種期の遲れるに從ひ順次發病被害の增加することが報告されて居る。本場に於ても之等の關係を明かにせんがため昭和二年十一月上旬より三年一月下旬の間及三—四年の同期間の兩年度に、網腥黒穗病菌胞子を多量に接種せる種子を用ひ、約十日隔に同一圃場に二坪づゝ同様に下種栽培し夫等の發病狀態及生育收量等の關係を調査比較した。

其の成績は既に本場業務功程に報告したところであるが、兩年度の播種期別各二坪當の發病株數及其の比率竝に收量比率と下種當時の旬別氣溫及降水量とを擧ぐれば第一表の通りである。

第一表 小麥播種期と腥黒穗病との關係

播種期（二—三年／三—四年）	發病株數及比率 三年度	發病株數及比率 四年度	收量比率 三年度	收量比率 四年度	氣溫 二—三年度	氣溫 三—四年度	降水量（粍） 二—三年度	降水量（粍） 三—四年度
十一月上旬（六日／四日）	三四—一三	二一—三	六三	六八	（二年）一四・七	（三年）一五・四	（二年）二四・八	（三年）一三・九
同中旬（十四日／十四日）	八九—三三	一五—二〇	一〇〇	八七	一三・七	一三・九	五・七	六三・五
同下旬（廿四日／廿四日）	八一—二九	三七—四九	九三	一〇〇	一二・一	一一・三	一七・九	〇・四
十二月上旬（四日／三日）	二七六—一〇〇	二〇—二七	八一	九六	九・九	九・六	九・〇	一一・九
同（十四日／十三日）	三九—一四	六〇—八〇	八一	七〇	七・六	六・〇	一・五	三〇・六
同（二六日／二三日）	四五—一六	三四—四五	六七	五五	四・九	五・四	一四・五	四・三
一月上旬（四日／七日）	五二—一九	七五—一〇〇	七三	六五	（三年）四・一	（四年）二・三	（三年）四六・七	（四年）七・六
同中旬（一四日／一四日）	二五—九	三三—四四	八三	六四	三・三	四・九	一三・六	〇・七
同下旬（二五日／二四日）	三六—一三	三七—四九	六〇	六〇	五・七	三・三	三三・六	八・三

以上の成績に據れば、小麥腥黒穗病發生の多少と播種期の早晩との關係は、四年度の成績は播種期の遲れるに從ひ發病率增加の傾向を示すけれども三年度の成績では必ずしもかゝる傾向を示さず即ち直接播種期の早晩のみに左右されるものでなく下種後發芽當時の環境特に溫度及土壤水分の多少等と密接なる關係を有する事が考察される。

2 小麥發芽當時の地溫と發病との關係

前記圃場試驗竝に氣象觀測の成績に據つても考察せられる通り、本病發生の多少は小麥發芽當時の環境に左右されることが著しいので、之等の關係を分解的に明かならしめんがため先づ溫度との關係に就て次の如き試驗を施行した。

（以上は八年一月十三日下種、二月十八日移植、五月三十日調査）

C						
一〇%	三五	二四	六八・六	六四	三六	五六・三
一二%	四一	二五	六一・〇	六二	三六	五八・一
一四%	二七	一二	四四・四	六六	二七	四〇・九
一六%	一一	二	一八・二	四一	一〇	二四・四
一八%	一九	〇	〇	四一	〇	〇
二〇%	一九	二	一〇・五	六〇	六	一〇・〇

（以上は地表パラフキン被覆、十二月二十四日下種、翌一月二十四日移植、六月九日調査）

以上の成績に據れば、小麥の發芽當時土壤水分の少なき場合卽ち比較的乾燥狀態に於て發病率高く含水量の增加するに從ひ順次發病歩合減少し、本場土壤に於ては一六%以上となれば著しく減少し一八%の場合最も低き發病歩合を示した。而して更に過濕狀態に於ては又多少發病を增すやうな傾向を示したが夫等の關係に就ては小麥發芽の關係と共に更に研究を要するものゝやうである。

4 小麥の主幹及蘖枝と穗の發病との關係

感染種子より發芽生育せる罹病株の穗は必ずしも總てが病徵を現はすものでなく、多くの場合若干は健全粒子のみを結實する所謂健全穗を形成するものであるので、夫等の歩合及罹病株中の主幹及分蘖枝中何れの部位の穗を多く罹病せしめるかを明かにせんがため、昭和八年及九年兩年度の普通栽培小麥赤坊主の罹病株につき調査した成績を掲ぐれば第五表の如くである。

第五表　小麥分蘖部位と腥黑穗病被害との關係

	主幹	第一次蘖枝	第二次蘖枝	合計
昭和八年六月調査				
調査莖數	一〇〇	二五四	二三	三七三
健全穗數	七六	六八	〇	一四四
罹病穗數	二四	一八六	二三	二三三
罹病步合(%)	二四・〇	七三・二	一〇〇・〇	六一・八
昭和九年六月調査				
調査莖數	七二	一五六	七一	二九九
健全穗數	四五	八五	一八	一四八
罹病穗數	二七	七一	五三	一五一
罹病步合(%)	三七・五	五六・九	七四・七	五〇・五

以上の成績に據れば、罹病株の總莖數に對する發病穗の割合は自然及栽培環境等に依り多少異るべきも、兩年度接種種子普通栽培の罹病株に就ての調査成績では五〇—六〇%を示し、各莖の分蘖次位に就ては主幹の發病率は比較的少なく、第一

尙一部の實驗に於ては覆土上に更に流動パラフキンを少量宛被覆して水分蒸發の防止をなし、室溫一〇度內外の實驗室內に保ちて發芽せしめた後室外の蓮甕に移植生育せしめ夫等の發病狀態を比較調査した。

土壤水分の含量はショッパーの水分檢定器に依り反覆檢定して、本場土壤の風乾土に適宜水分を添加して所期含水量に達せしめ、下種當時の水分を檢定すると共に發芽後苗拔取時に於ても更に水分を檢定した。其の結果は第三表の如く減少量は比較的少なく所期水分含量との差異は一%內外であつた。尙本試驗に供用した土壤の最大保水力は四五%のものである。

第三表　播種當時の土壤水分量と發芽後移植拔取時の水分量

播種時の水分量	移植時苗拔取後の水分含量 硝子濕室內	移植時苗拔取後の水分含量 同上更に地表パラフキン被覆
一〇%	九・二―九・三%	九・八%
一二%	一一・二―一一・四	一一・五
一四%	一三・三―一三・五	一三・六
一六%	一五・〇―一五・〇	一五・一
一八%	一七・二―一七・二	一七・八
二〇%	一九・二―一九・四	一九・四
	（十二月廿四日檢定）	（翌年一月十一日檢定）

各種水分含量の土壤に發芽せしめた苗を野外に移植栽培し、五月下旬乃至六月上旬に至り各區の發病狀態を調査した三組の成績を擧ぐれば第四表の通りである。

第四表　土壤水分量と發病との關係

	土壤水分量	調査株數	發病株數	發病步合	總莖數	病莖數	發病步合
A	一〇%	一五五	一一二	七二・三%	二〇五	一一六	五六・六%
	一二%	一五三	一一六	七五・八	二二〇	一一九	五四・一
	一四%	一四四	一〇五	七二・九	二一九	一一二	五一・一
	一六%	一五二	七七	五〇・六	一七一	八七	五〇・九
	一八%	一三八	二五	一八・一	一五六	二五	一六・〇
	二〇%	一三二	二五、	一八・九	一五九	二五	一五・七

（以上は七年十二月二十四日下種、翌一月十日移植、五月三十日調査）

	土壤水分量	調査株數	發病株數	發病步合	總莖數	病莖數	發病步合
B	八%	一四一	一〇二	七三・一	一五三	一〇三	六七・三
	一〇%	一八一	一二五	六九・一	一七七	一二五	七〇・六
	一二%	一七〇	一二〇	七〇・六	一八六	一二〇	六四・五
	一四%	一六七	一〇〇	五九・九	一八〇	一〇一	五六・一
	一六%	一七〇	九八	五七・七	一八五	九八	五三・〇

實驗方法　本病菌馬鈴薯煎汁液の一週間培養の胞子浮游液を接木苗に地上部及土壤接種を行ひて發病の有無、遲速、病徵の差異等を調査したり。

供試苗

一、	扁蒲砧	大和三號	接木苗	八、	菊座南瓜砧	同	接木苗
二、	同	新大和	同	九、	栗南瓜砧	同	同
三、	同	甘露	同	一〇、	冬瓜砧	同	同
四、	同	黃大和	同	一一、	瓢簞砧	同	同
五、	同	嘉寶	同	一二、	耐病性西瓜砧 (Preserving Citron)	同	同
六、	同	新大和	同	一三、	新大和	實生苗	
七、	同	胡瓜砧	同	一四、	新大和	同	

附　第六・一三、一四區を除き他は一樣に地上部及土壤接種を施したり、本試驗及後述接木との關係試驗に供用せる耐病性西瓜(飼料用)African Forage 及 Preserving Citron は Stock Citron と共に昭和二年京都帝大逸見博士の御斡旋により北米合衆國アイオワ農事試驗場 PORTER 氏より種子の送附を受け、爾來當場に於て保存採種せるものなり。

成績概要

昭和七―八兩年一區五本宛繼續三回接種試驗の結果第一四區に發病を見たるのみにして其他は病菌接種後七〇日を經るも莖葉及根部に全く發病を認めず、第八區菊座南瓜砧は生育中に萎凋せしもの六割に達したるが被害株の檢鏡調査により本病菌を存せざることを確めたり。右は砧木の親和力の關係に依るもの丶如く此の事實は九年度の圃場試驗成績に一致す。

(二)接木西瓜に關する圃場試驗

(a)第一次試驗　昭和八年度成績

試驗地　添上郡治道村櫟枝　乾喜三雄擔當

昭和六年に大和西瓜を栽培し昭和七年の夏作に扁蒲砧新大和接木苗を、冬作に甘藍を栽培したる粘質壤土の田地にして本試驗により西瓜を三年連作す、

試驗區別　普通肥料と少肥料とに大別し、各左の試驗區を設く但し接木を行はざるものは普通肥料のみとす。

一	扁蒲砧	大和三號	七	耐病性西瓜砧	新大和
二	同	甘露	八	標準	大和三號
三	同	新大和	九	同	甘露
四	同	黃大和	一〇	同	新大和
五	同	嘉寶	一一	同	黃大和
六	胡瓜砧	新大和	一二	同	嘉寶
番外	瓢簞砧	新大和			

備考　扁蒲は黑扁蒲、胡瓜は先白三尺、耐病性西瓜は Preser-

次分蘖第二次分蘖と順次後期の蘖枝の穗に發病率の増加する傾向を示した。

西瓜蔓割病（萎凋病）に關する研究成績（一五）

奈良縣立農事試驗場報告
技師 村田壽太郎
技手 大原清

二、接木との關係試驗

蔬菜花卉等の草木類に接木法の行はるゝに至りしは比較的近年の事に屬し、最初行はれしは甘藷に朝顏を接ぎ次いで馬鈴薯に蕃茄の接木に成功せるものゝ如し。砧木に病害蟲、旱害等に對する抵抗力大なるものを用ひ、之れに接木して蔬菜の病害蟲、其他の災害を豫防せる事例は花茄又は朝鮮朝顏に茄を接ぎて青枯病を防ぎ或は瓜類に西瓜を接ぎて蔓割病を豫防するが如き類にして前者は近時京都府下に於て漸く行はれつゝあり。西瓜の接木が兵庫縣明石郡の農家によつて實用化せられたるは昭和二年にして當時和種南瓜に西瓜の寄接を行ひしに初まる、爾來各種蔬菜類中相當病害蟲に惱まされ經濟的經營の困難なる西瓜栽培を比較的容易ならしめんが爲接木法を取入れんと企つるもの漸く多くなれり。

本縣に於ては昭和五年より立石恒四郎氏（八六）の慫慂により添上山邊兩郡下に接木西瓜の試作を行ふものありしが砧木の種類に依りては必ずしも生育良好ならず、甚しく萎縮せるものあり、炭疽病を誘發せるもの多きと瓜守幼蟲に對する抵抗力に乏しく、該蟲の爲甚大なる被害を受くるものあり、奬勵上尙研究の餘地少なからざるを認め當場に於ては昭和七年扁蒲砧に新大和を接木し試驗したるに、接木苗は殆んど萎凋病發生の惧無きも、莖葉徒長の嫌あり、肥料は相當減量施用の要あるを窺知したり、尙同年より「西瓜接木苗に對する西瓜蔓割病菌の接種試驗」を八―九兩年特に試驗地を設置し、連作地に於て「西瓜蔓割病と接木西瓜との關係試驗」を實施したるが其要旨を記すれば次の如し。

（一）西瓜接木苗に對する接種試驗

黄大和	扁蒲	少肥	二〇	一七・三	二七三	上中	中	九九四
	同	普通	二〇	二一・八	二五三	上	良	九一九
	標準	同	五	蔓の伸長を見るに至らず	三九	下	發病六〇%	三一九
嘉寶	扁蒲	少肥	一五	六・八	一八六	上下	良	一六八七
	同	普通	一五	四・六	一八一	上中	良	一八〇〇
	標準	同	五	蔓の伸長を見るに至らず		—	全滅	—

第九〇表　接木との關係試驗　收量調査(昭和八年度)

試驗區別 接穂	砧木	肥料	收穫顆數 七、八月合計 大	中	小	計	同重量	一〇a當收量	收量順位
新大和	扁蒲	少肥	三三	二七	三三	九三	三三七・九瓩	四五六一	三
	同	普通	三一	三三	二四	八八	三三二・九	四三五九	五
	胡瓜	少肥	二〇	一四	四三	七七	二七二・三	三六七五	一〇
	同	普通	二四	二三	三一	七八	二九三・六	三九六四	八
	耐病西瓜	少肥	五	七	二二	三四	一〇九・一	二九四六	一三
	同	普通	六	一〇	三二	四八	一三〇・九	三五三四	一一
	瓢箪	同	一〇	一二	二七	四九	一七一・八	四六三七	二
	標準	同		三	八	一一	[illegible]八・一	一五一九	一六
大和三號	扁蒲	少肥	三二	二六	一七	七五	三一〇・六	四二二八	六
	同	普通	四三	一〇	一八	七一	三五一・〇	四七三九	一
	標準	同			五	五	六〇・〇	三二四	一八
甘露	扁蒲	少肥	一二	一三	三四	五九	一六七・六	二二六四	一四
	同	普通	六	一二	二八	四六	一四二・九	一九二九	一五
	標準	同	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一九
黄大和	扁蒲	少肥	二六	四二	二七	九五	三一四・六	四二四八	七
	同	普通	三九	一三	三八	九〇	三三五・三	四五二六	四
	標準	同		三	六	九	一六・八	九二一	一七
嘉寶	扁蒲	少肥	五三	二六	一八	九七	一九三・五	三四八三	一二
	同	普通	四五	一五	四二	一〇二	二一〇・八	三七九四	九
	標準	同	〇	〇	〇	〇	〇	〇	一九

成績概要

一、扁蒲、胡瓜、耐病性西瓜(Preserving Citron)瓢箪に西瓜を接木して連作したるに全く本病の發生を認めず、特に豫防法を講ぜずして三回連作したる標準區は發病甚だしく、甘露、嘉寶の如きは本病の爲に早く全滅せり。

二、扁蒲砧に接木し普通肥料を以て栽培したる大和三號、甘露、新大和、黄大和、嘉寶の收量を普通肥料三割減を以て栽培したるものと品種毎に比較すれば收穫顆數及重量に於て兩者間に著しき差異を認めず、但し本試驗地は甘藍跡地にして相當肥沃なりしを以て本成績に

ving Citron 瓢簞は千成を砧木に使用す。

試驗區面積　接木西瓜は一區一〇株二區制　標準は一區五株一區制とす。總面積一一a

耕種梗概　一〇a(反當)に付施肥量左の如し

肥料名	石灰窒素	棉實粕	過燐酸石灰	木灰
普通肥料	三七・五〇瓩	二六二・五瓩	三〇・〇瓩	三〇〇瓩
少肥料	二六・二五	一八七・五	二二・五	二二五
施用期	四月上旬全面撒布	五月下旬—七月上旬四回に分施	六月上旬	五月上旬

接木苗の育成　西瓜は三月上旬、砧木は三月中旬冷床(又は溫床)に播種し、砧木は溫床内に於て一—二回移植するか又は鉢植とす、四月下旬砧木の本葉四—五枚位の時豫め砧木に硫安の稀薄液を施與し適宜灌水を行ひ床内に於て接木をなす、砧木は本葉二—三枚を殘し葉柄の接着する上緣にて切斷し、穗は蔓の先端に於て良く充實したる部分を七—一二糎切取り安全剃刀を以て其基部一・五糎を兩側より削り楔形とし、砧木は葉柄の接着する反對側を垂直に一・八糎餘切下げ此間に穗を挿込み、外側の靭皮部を密着せしめ毛絲又はラフキア―等を以て適度に緊縛す。

接木後は陽光を避け油障子を覆ひ其上に稍濕りたる蓆類を被覆す、此間床内には適當の濕氣を保たしめ高溫と鬱蒸を避け四—五日を經て蓆を除き、徐々に光線にあてしめ斯くして接木一—二週間後五月上中旬接穗が伸長し初むる頃に至りて本圃に移植す。

本圃の管理　本圃は四月中旬盛土し、硫安、强過燐酸石灰一〇a當(反當)各四・五瓩の割合に混和して根付肥とし、五月上旬接木苗移植、其後の管理は一般耕種法に據る。

試驗成績

第八九表　接木との關係試驗　生育調査(昭和八年度)

試驗區別 接穗	砧木	肥料	供試株數	草丈 五月二七日 (糎)	草丈 七月三日 (糎)	草出來 七月一四日	蔓保ち 八月七日	一株莖葉重 八月一六日 (瓩)
新大和	扁蒲	少肥	二〇	一一・一	二七三	上中	中	八四四
	同	普通	二〇	一一・六	二七一	同	稍良	九三八
	胡瓜	少肥	二〇	七・四	二三七	上下	良	一六三一
	同	普通	二〇	七・五	二四三	同	良	一四八一
	耐病西瓜	少肥	一〇	七・三	二一三	中上	最良	二七〇〇
	同	普通	一〇	八・八	二一〇	上下	同	三〇〇〇
	瓢簞	同	一〇	一二・〇	二六六	上	良	一〇一三
	標準	同	五	蔓の伸長を見るに至らず	一七九	下上	發病率二五%	四六九
大和三號	扁蒲	少肥	二〇	九・九	二三九	上下	瓜守不良	三七五
	同	普通	二〇	一〇・三	二三八	上中	同	三五六
	標準	同	五	蔓の伸長を見るに至らず	一六四	下	發病四七%	二五〇
甘露	扁蒲	少肥	二〇	一一・六	二六三	上	中	一五一九
	同	普通	二〇	九・六	二四九	上	良	一三五六
	標準	同	五	蔓の伸長を見るに至らず	一二七	ー	全滅	ー

區制　其他は一區制總面積一〇a（一反）

耕種梗概　普通肥料區は前年度の少肥料に準じ多肥料區、少肥料區は夫々普通肥料區の約三割增、約三割減とす。一〇a當施肥量左の如し。

肥料名	多肥栽培	普通肥栽培	少肥栽培	施用期
石灰窒素	三三・七五（瓩）	二六・二五	一八・七五	基肥四月中旬
棉實粕	二四三・七五	一八七・五〇	一三一・二五	三回に分施
强過燐酸石灰	二八・一二五	三三・五〇	一六・七八五	六月中旬
木灰	一五〇・〇〇	一二〇・〇〇	九〇・〇〇	六月中旬

三月中旬西瓜を、三月下旬砧木を徑一二糎の素燒鉢に播種し、四月中旬に接木を行ひ四月下旬本圃へ移植す、此間苗の育成は溫床にて行ふ。六月中旬より炭疽病の發生の兆を認め四斗式少石灰ボルドウ液を三回撒布す。

第九一表　接木との關係試驗　生育調査（昭和九年度）

接穂	砧木	肥料	草丈（六月二六日）（糎）	草出來（七月二七日）	一株莖葉重（八月二四日）（瓩）	發病狀況	
新大和	扁蒲	多肥	二三五	上下	八〇三	炭疽病	中
同	同	普通	二九九	中	八〇三	同	多
同	同	少肥	二六六	中上	六四九	同	少
同	耐病西瓜	普通	二八五	上中	一八二三	同	中
同	瓢簞	同	二六六	中	三七九	同	中
同	和種南瓜	同	速く萎凋す親和力の關係によるものゝ如し				
同	洋種南瓜	同	二四一	中上	八一八	同	少
同	胡瓜	同	二三八	中上	九三〇	同	少
同	冬瓜	同	二〇五	上	一九八二	同	少
同	標準	同	二〇九	中上	六三三	蔓割病三割 炭疽病少	
大和三號	扁蒲	多肥	二五三	上下	三八六	炭疽病	少
同	同	普通	二四七	中	三二一	同	中
同	同	少肥	二三四	中	三八六	同	少
同	標準	普通	一九八	中	五四四	蔓割病二割 炭疽病少	
嘉寶	扁蒲	多肥	二三七	中	一一五五	炭疽病	多
同	同	普通	二一六	中	九四九	同	中
同	同	少肥	一六八	中下	七一五	同	多
同	標準	普通	二一八	—	—	全滅	
番外	扁蒲	多肥	二二四	中上	—	炭疽病	少
新大和二號	同	普通	二二四	中中	—	同	中
同	同	少肥	二三六	中	—	同	中

第九二表　接木との關係試驗　收量調査（昭和九年度）

接穂	砧木	肥料	收穫顆數 七、八月合計 大	中	小	計	收量 一區當	一〇a當	順位
新大和	扁蒲	多肥	一八	三三	六〇	一〇一	二九八・七（瓩）	四〇三三（瓩）	一〇
同	同	普通	一四	三五	五六	九五	二八四・九	三八四七	一三
同	同	少肥	九	四三	六六	一一八	三四八・六	四七〇六	五
同	耐病西瓜	普通	一五	二一	二六	[illegible]	一五九・四	四三〇三	九

甚だ遽に接木砧が肥料の吸收力强大なりと斷定し難きも相當吸收力に富めるものゝ如し。

三、新大和西瓜を扁蒲、胡瓜、耐病性西瓜、瓢簞等の砧木に接ぎたるものを比較すれば瓢簞砧のものは收量大なりしも顆數少なく、扁蒲砧好成績を示し、胡瓜砧之れに亞ぎ稍矮性にして耐病性西瓜砧は接着稍不良の爲接木苗の育成困難なりしと、移植後の植傷みにより發育遲れ成績稍劣れり。

四、接木苗に瓜守幼蟲の被害あり、扁蒲砧大和三號區の如きは八月初旬之れが爲萎凋せるもの一四株の多きに達したり。

（b）第二次試驗　昭和九年度成績

試驗地　山邊郡二階堂村合場　森島榮治擔當

昭和七年に新大和西瓜を、翌八年に接木西瓜（扁蒲砧に新大和を接ぎたるもの）を栽培したる田地にして本試驗によりて西瓜を三年連作す。

試驗區別

一	扁蒲砧	新大和	多肥栽培
二	同	大和三號	同
三	同	嘉寶	同
四	同	新大和	普通肥栽培
五	同	大和三號	同
六	同	嘉寶	同
七	同	新大和	少肥栽培
八	同	大和三號	同
九	同	嘉寶	同
一〇	新大和	普通肥栽培	
一一	大和三號	同	
一二	嘉寶	同	
一三	耐病性西瓜砧	新大和	普通肥栽培
一四	瓢簞砧	同	同
一五	和種南瓜砧	同	同
一六	洋種南瓜砧	同	同
一七	胡瓜砧	同	同
一八	冬瓜砧	同	同
番外一	扁蒲砧	新大和二號	多肥栽培
二	同	同	普通肥栽培
三	同	同	少肥栽培

備考　砧木には左の品種を供用す

扁　蒲…丸在來種　和種南瓜…菊　座
瓢　簞…大千成　洋種南瓜…White Mallow
冬　瓜…在來種　耐病性西瓜…Preserving Citron
胡　瓜…先白三尺

試驗區面積　一區一〇株　第一、三、四、六、七、九の各區は甲乙二

(c)試験成績の要約

砧木の耐病性は接穗に及ぼさゞるを以て蔓の節部より發生する不定根を通じて蔓に本病發生すること無きにあらざるも事實は割合に少なく、良く耐病の目的を達することを得、砧木の種類は種々の點に於て扁蒲を第一とし冬瓜、ホッパード系南瓜瓢簞等之に亞いで良好なり、胡瓜砧は矮性にして促成用に適するもの丶如し。接木苗は概して肥料の吸收力强大なるを以て徒長し易きが故に接穗の種類によりては施肥量を斟酌するに利あり。概して接木苗は普通栽培に比し幾分收穫の遲るゝを免れず。

生育の初期過濕の天候に遭遇すれば扁蒲砧、瓢簞砧に炭疽病著しきことあり、冬瓜砧をも侵すことあり、接木苗と雖瓜守幼蟲の加害を蒙り往々慘害を受くることあり注意を要す。

接木西瓜は特に蔓割病罹病性品種を栽培せんとする場合、其他温室栽培、砂質畑の栽培或は連作を必要とする場合等に限り苗の育成と其後の管理を合理的ならしむれば實用的價値あり。

栗實蟲モモゴマダラノメイガ防除試験成績(二)

徳島縣立農事試験場報告
技手 青柳寅雄

(ロ)藥劑撒布に依る防除法

本蟲の防除として誘殺法の效果は以上の成績に見る如くにして大なる期待を得られず、其の防除は結局藥劑の撒布による殺卵殺蟲の效力に俟たねばならぬ。次に藥劑撒布試験成績の結果を示す。

藥劑效果比較試験

昭和八年度結果 藥劑撒布七月十七日、廿七日、八月七日

區	全果數	被害果數	被害果步合
標準	四七六	八二	一七・二三%
硫酸ニコチン八〇〇倍液撒布	三三三	三三	九・九一
同一〇〇〇倍液撒布	三三二	二九	八・七三
砒酸鉛一五匁液撒布	二九〇	三三	一〇・二二
同三〇匁液撒布	四〇三	八八	二一・八四
ネオトン三〇〇倍液撒布	三二二	四六	一四・二九
同五〇〇倍液撒布	一二四	一八	一四・五二
ニホナート液撒布	三一三	七三	二三・三二
ニホナート粉撒粉	三九	一一	二八・二一

新大和	瓢簞	同	二	一九	二八	五九	六〇・五	四三三二	八
	和種南瓜	同	—	—	—	—	—	—	三〇
	洋種南瓜	同	三	二五	三〇	五八	一六二・五	四三八八	七
	胡瓜	同	九	一五	一八	四二	一三五・八	三六六六	一三
	冬瓜	同	一七	二一	一五	五三	一八三・一	四九四四	四
	標準	同	二	一八	一七	三七	一一二・〇	三〇四七	一九
大和三號	扁蒲	多肥	五	一二	三三	四九	一九五・八	五三八六	二
	同	普通	一二	一二	二二	四三	一九五・四	五三七五	七
	同	少肥	一〇	一三	三三	五六	二〇五・九	五五五九	一
	標準	普通	八	六	一〇	二四	一一四・〇	三〇七九	一八
嘉寶	扁蒲	多肥	一〇七	四四	三三	一八三	二九六・六	四〇〇四	一一
	同	普通	九九	五一	二八	一七八	二六四・八	三五七五	一五
	同	少肥	七三	四八	四六	一六六	二六二・四	三五四一	一六
	標準	普通	〇				〇	〇	三〇
番外新大和二號	扁蒲	多肥	一	一六	三三	四九	一六三・七	四四二〇	六
	同	普通	二	八	三一	四一	一一五・五	三二一九	一七
	同	少肥	二	一五	二七	四四	一三二・八	三五八六	一四

成績概要

一、接木苗を供用せし各區は西瓜の三年連作によりて全く蔓割病の發生を認めざりしも標準區は發病甚だしく嘉寶の如きは早くより全滅せり。接木には炭疽病の發生多く、扁蒲砧、瓢簞砧に被害著しく、就中扁蒲砧の嘉寶に甚だしく發病せり、本年特に接木西瓜に炭疽病多かりしは七月中降雨頻繁なりしに因る。

二、扁蒲砧に接木し施肥量を異にしたる大和三號新大和は比較的少肥料に收量多く、嘉寶は多肥栽培に收量多き傾向を示せり。

三、各種砧木に新大和西瓜を接木し普通肥料を以て栽培したる各區を比較すれば次の如し。

砧木の種類	砧木の育成の難易	接木作業難易	癒着の難易	接木後の管理難易	移植直後の發育	本圃生育狀況	收量	炭疽病	總評
扁蒲	二位	二	七	一	四	七	二	多	一
瓢簞	二	二	一	一	四	二	四	中	二
冬瓜	五	四	三	四	五	三	一	少	四
胡瓜	四	三	四	三	一	五	六	極少	五
洋種南瓜	一	一	二	二	二	四	三	同	三
和種南瓜	三	一	五	二	二	六	七	同	七
耐病西瓜	六	五	六	五	三	二	五	中	六

扁蒲砧、瓢簞砧は移植直後の發育稍不良なるも其後の經過良好なり。ハッバード系洋種南瓜之れに亞いで可なり、瓢簞砧の收量多きも顆數少なきは前年度と同一の傾向を辿り、冬瓜砧、胡瓜砧は接木苗の育成遲るゝも相當の成績を擧ぐ、耐病性西瓜砧は接木苗の生育遲く和種南瓜は中途萎凋す。

月三日、十四日、二十六日の五回　丙區は甲區に同じ。

甲　デリゲン殺蟲使用法比較試験

試驗區別	全果數	被害果數	被害果歩合	同十一年度	同二箇年平均
標準無撒布	一四四	三六	二五・〇〇%	二一・七三%	**二三・三七%**
デリゲン四五〇瓦魚油石鹸一封度一石液	一八四	一四	七・六一	七・六〇	**七・六〇**
同一石五斗液	二一六	一四	六・四八	六・六八	**六・五八**
同二石液	二〇二	一六	七・九三	一〇・〇四	**八・九九**
デリゲン四五〇瓦魚油石鹸ペトロン各一封度一石液	二一二	二〇	九・四三	一二・三〇	**一〇・八七**
同一石五斗液	一五六	二八	一七・九五	一七・〇七	**一七・五一**
同二石液	一九六	二〇	一〇・二〇	一三・一二	**一一・六六**

乙　撒布時期竝に回數比較試験

使用藥劑はデリゲン一封度魚油石鹸一封度水一石五斗液を供用せり。

試驗區別	全果數	被害果	被害果歩合	同十一年度	同二箇年平均
一、七月中三回撒布	二四二	一二	四・九六%	一九・二二%	**一二・〇九%**
二、八月中三回撒布	二〇四	八	三・九二	一四・五五	**一〇・九一**
三、七、八月四回撒布	二〇六	二	〇・九七	三九・二二	**二〇・一〇**
四、七、八月五回撒布	二六八	二〇	七・四六	二八・七〇	**一八・〇八**

丙　ネオトン使用法比較竝に除蟲菊石鹸液効力比較試験

試驗區別	全果數	被害果	被害果歩合	同十一、十二年二箇年平均
標準無撒布	二〇二	二六	一二・八七%	二六・九三%
ネオトン三〇〇倍液（魚油石鹸一封度一石五斗）	一七〇	八	四・七一	一七・七四
同五〇〇倍液（魚油石鹸ペトロン各一封度一石五斗）	一八八	六	三・一九	一三・四六
同　同（魚油石鹸石油各一封度一石五斗）	二七二	二五	九・一九	七・九二
除蟲菊石鹸液（除蟲菊粉一〇〇匁石鹸一封度一石五斗）	一九四	二〇	一〇・三一	一七・〇六
同（同一封度魚油石鹸）	二三八	二二	九・二四	一一・四九
同（除蟲菊粉三〇〇匁石鹸一封度石油一合一石五斗）	一六〇	八	五・〇〇	九・六八

四　要結

前述せる處は主として五ヶ年間の試驗調査を摘錄したるものなるが、要するに栗に於けるモモゴマダラノメイガの防除は

一、栗園中に落下せる栗毬はよく掻集めて之を燒却し以て營繭越冬中の幼蟲を驅除すべし。

備考　供試樹數一區二本　ニホナート液に水一斗五〇瓦カゼイン一五瓦　ニホナート粉は四匁に對し消石灰一六匁の割に混用。

昭和九年度結果

藥劑撒布七月十日、二十日、三十一日、八月九日、二十日

區	全果數	被害果數	被害果歩合
標準區	三〇三	三九	一二・八七%
硫酸ニコチン八〇〇倍液	六八二	六九	一〇・一二
同一〇〇〇倍液	三三〇	三四	一〇・三〇
ネオトン三〇〇倍液	五〇二	一六	三・一九
同五〇〇倍液	六〇三	四五	七・四六
デリゲン液	五五〇	三九	七・〇九
ピレトン液	四四六	五九	一三・二三

備考　ニコチン及ネオトンは水一斗に付石鹼二〇匁加用、デリゲン液は一錠に水三斗石鹼三〇匁、ピレトン液は一封度に三共魚油石鹼一封度水一石

昭和十年度結果

藥劑撒布七月十七日、二十六日、八月五日、十七日、二十七日

區	全果數	被害果數	同歩合	同三箇年平均
標準區	四五五	四九	一〇・七七%	一三・六二%
硫酸ニコチン八〇〇倍液	二五二	二七	一〇・七一	九・〇〇
同一〇〇〇倍液	三六〇	三二	八・八七	九・三一
ネオトン五〇〇倍液	五三三	四四	八・二六	一〇・〇八
同三〇〇倍液	五七八	一〇	一・七三	六・四三
デリゲン液	五六七	二〇	三・五三	五・三一
ピレトン液	四七三	二五	五・二九	八・四九

備考　石鹼加用量其他前表に準ず。

右藥劑效果比較試驗に據れば、砒酸鉛、ニホナートの如き砒素系統の藥劑は其の效果少なく加ふるに藥害甚だしき爲め栗實蟲の防除劑としては不適當なるものにして、デリス劑ニコチン劑除蟲菊劑の比較に於てはデリス劑最も良好なり。

藥劑使用方法に關する試驗

藥劑效果比較試驗の結果に於てデリス劑（デリゲン竝にネオトン）の成績良好なりしを以て之が經濟的使用方法竝に除蟲菊石鹼液の效果につき知らんと欲し次の成績を得たり。

昭和十二年度結果

撒布時期　甲區七月十九日、二十四日、八月三日、十四日、二十六日の五回　乙區1七月七日、十九日、二十四日の三回　2八月三日、十四日、二十六日の三回　3七月十九日、二十四日八月三日、十四日の四回　4、七月十九日、二十四日、八

北海道九、〇〇〇△青森縣六、六九五△岩手一、三五〇△宮城一三四六△秋田五、〇八〇△山形二、〇〇〇△福島九、六〇〇△栃木一、五〇〇△群馬、一四、一五〇△埼玉一、七五〇△千葉、一二一五△神奈川二、六八二△新潟八、三三三△富山二、四七七△石川一、二二二△福井五、六六二△山梨七五〇△長野六、七五〇△岐阜一二、九三三△靜岡四、五二五△愛知七、〇九四△三重一八七〇△京都三、六〇〇△大阪五七一△兵庫六、一八八△奈良二、三三六△鳥取六、七五〇△島根二、六〇一△岡山二、五〇〇△廣島二、八六〇△山口二、二七四△德島五、七六八△香川一、三五〇△愛媛七、九二五△高知三、一五九△福岡一、一五八△長崎一六二五△熊本三、二九八△大分八八〇△宮崎一、八九〇圓

◎**甘藷黑斑病新發生地** 本年新に靜岡、大阪、福岡縣下に發生せり昨年に比し一般に被害多きが如し。此の際種塊は二斗式石灰ボルドウ液に三十分間浸漬し貯藏すること又被害藷は速に切干となすこと肝要なりとす。

◎**イナゴ大恐慌・越ケ谷國婦殲滅軍組織** モンペ袴に足袋はだしの越ケ谷町國婦會員十餘名は筋會長の引率で二十八日朝から郊外の蒲生田圃に出動し第一回の蝗捕りを行つた、かうして得た貴い金で銃後運動への奉仕を强化して行く、正に長期建設への第一歩である。

◎**麥類菌核病・北海道で防除督勵** 北海道では麥類菌核病の被害が甚だしく年二割内外の減收を來す狀態にあるので本秋蒔付の麥類に對しては各種指導機關協力し部内農事實行組合を督勵し防除方法を勵行し被害を未然に防止するやう手配することになつた。（札幌發）

◎**桑園の螟蛾被害甚大** 本年の愛媛縣下の桑園は螟蛾の夥しい發生により甚大な被害を蒙り養蠶家に甚大な損失を與へたが、十月十日現在の縣下の被害調査によると全桑園反別一千三百五十六町歩中七百五町歩（五割二分）におよび、この被害見積り四十六萬三千九百四十貫の六萬九千五百九十圓で桑葉の減收による生繭減收見積りは二萬七千二百九十貫、上繭一貫匁五圓五十錢として十五萬九十五圓となり、又晩蠶兒掃立不能の卵量二萬八千二百グラム、掃立後飼育不能となり放棄したもの一萬七千六百二十二グラム、合計四萬五千八百二十五グラムとなつてゐる（松山發）

昭和十三年十一月四日印刷納本 （定價一册參拾五錢 郵税一錢）
昭和十三年十一月五日發行 一ケ年四圓貳拾錢郵税共 （外地定價參拾九錢）

東京市瀧野川區西ケ原町八十番地
發行所 日本植物愛護會
（振替口座東京一四七五一番 電話駒込(82)〇七八一番）

編輯兼發行人 金坂進
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷者 濱野英太郎
東京市麴町區紀尾井町三番地
印刷所 東京印刷株式會社麴町出張所

二、本蟲の發生被害は相當長期に亘るも特に七月上旬より八月中旬を中心として其の襲來産卵多きものなれば此期に於ける防除に一層の注意を要すべし。

三、防除法としては藥劑の撒布を最も有効なりと認め特にデリス劑は良く其の効力を現はして目的を達せり、次で除蟲菊の如きも時局柄又考慮の餘地あり、尙之等の藥劑の取捨に就ては經濟的にも多分に考慮せざるべからず。前各試驗の成績竝に昭和十二年秋に於ける藥劑市價を參考として次に一表を掲ぐ。

藥劑及配合量	被害歩合（三箇年平均）	一斗當藥劑費	反當藥劑費	無被害歩合（歩留り）	反當歩留%を作るに要する藥劑費
	%	錢	錢	%	錢
デリゲン（魚油石鹼一封度一石五斗液）四五〇瓦	六・五八	九・一三	三六五・二	九三・四二	三・九
同（〃　二石液）	八・九九	六・六五	二六六・〇	七一・〇二	二・九
同（〃　一石液）	七・七八	一三・七〇	五四八・〇	九二・二二	六・〇
ネオトン（魚油石鹼一封度一石五斗）三〇〇倍液	一七・七四	一八・四七	七三八・〇	八二・二六	九・〇
同（魚油石鹼ペトロン各一封度一石五斗）五〇〇倍液	一三・四六	一三・六〇	五四四・〇	八六・五四	六・三
除蟲菊石鹼液（除蟲菊一封度粉石鹼三〇〇匁一石五斗）	一六・九六	九・〇七	三六二・八	八三・〇四	四・四
同（除蟲菊一封度魚油石鹼一封度一石五斗）	一一・四九	八・四七	三三八・八	八八・五	三・八
同（除蟲菊魚油石鹼各一封度石油一合一石五斗）	九・六八	八・六七	三四六・八	九〇・三二	三・九
標準無撒布	二五・一五	—	—	七四・八五	—

即ち一%の歩留りを作るに要する藥劑費はデリゲン二石液の二錢九厘最少にして、除蟲菊石鹼液（除蟲菊魚油石鹼各一封度一石五斗液）の三錢八厘之に次ぐ。

四、藥劑の撒布は七月中旬より八月下旬まで五回の撒布を要す。

那賀郡桑野村山口清林三氏平山藤五郎氏畑を試驗地として供用せり、尙桑野村當局者各位の熱誠なる御援助に對し深甚なる謝意を表す。

（了）

雜報

◎稻熱病防除奬勵金交付　農林省に於ては本年度稻熱病防除奬勵金第一回分左記之通助成の旨指令せられたり。（十月）


最新
農藝用殺菌劑
王銅
効力絶大
五大特徴
効力不変
貯藏簡便
薬害絶無
果皮不汚
調劑簡易
日本化學工業株式會社（元大日肥）

（毎月一回五日發行）
（昭和十三年十一月五日發行）病蟲害雜誌第二十五巻第十一號（大正三年十二月十一日第三種郵便物認可）

定價一冊參拾五錢 郵稅一錢（外地定價三十九錢）